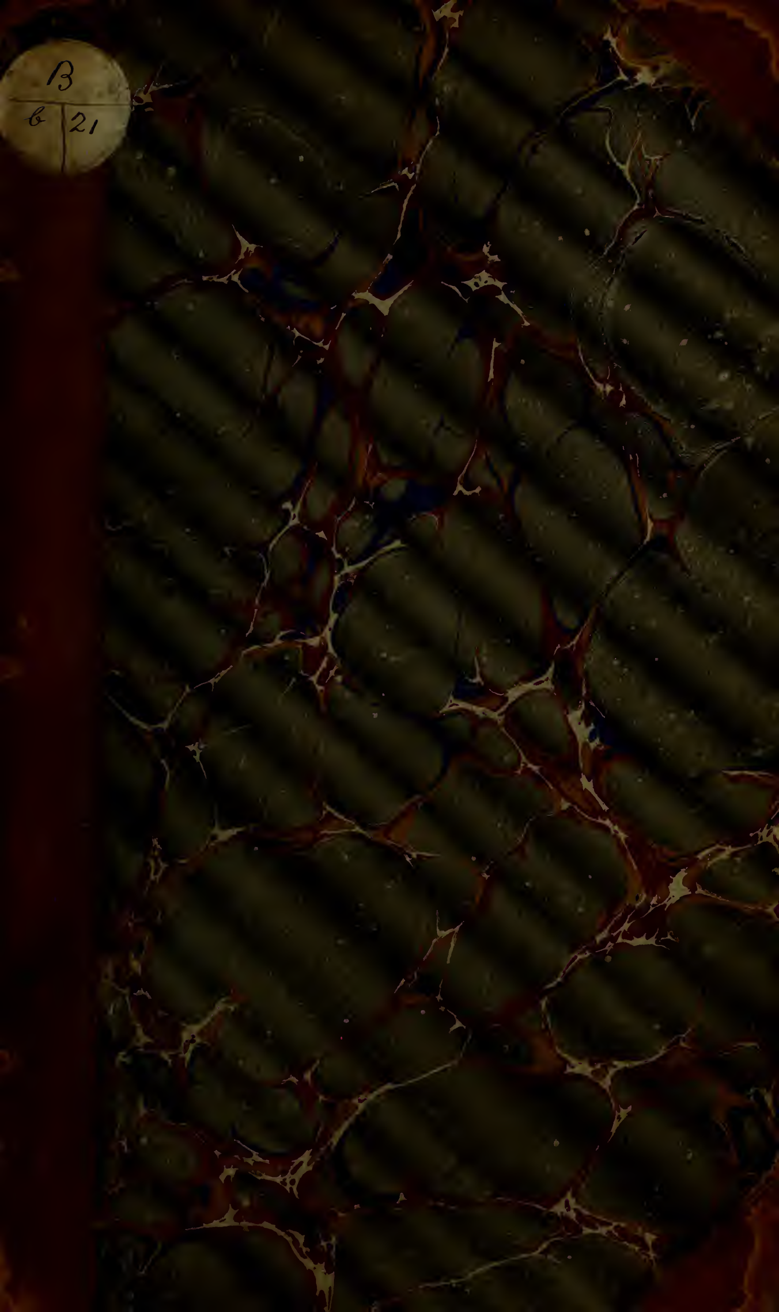
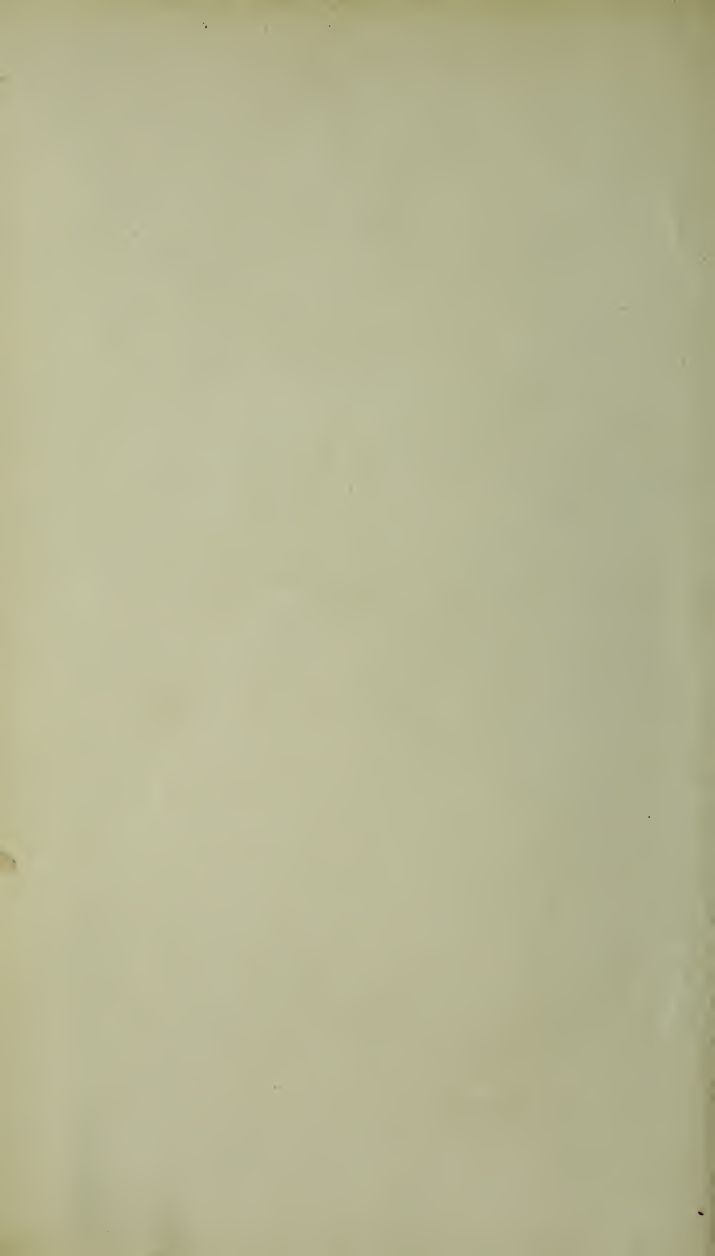
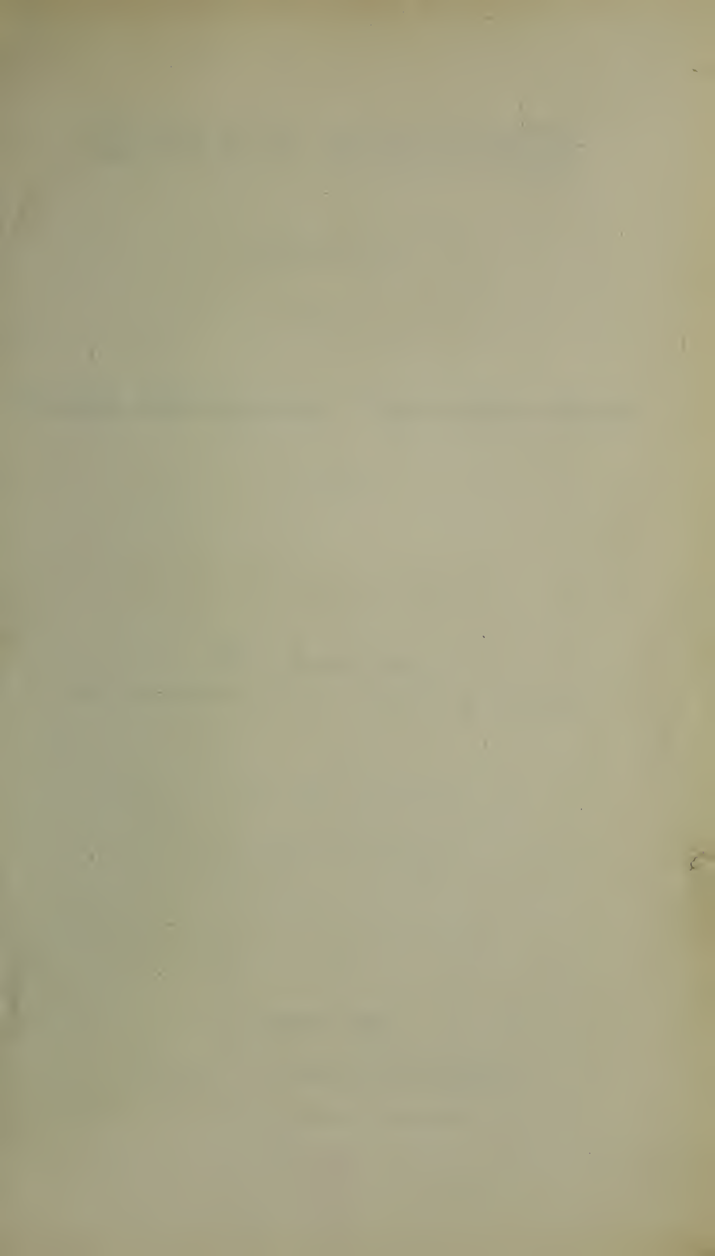

B
6
21


22102172135







CHIRURGISCHE BEOBACHTUNGEN

gesammelt

in der

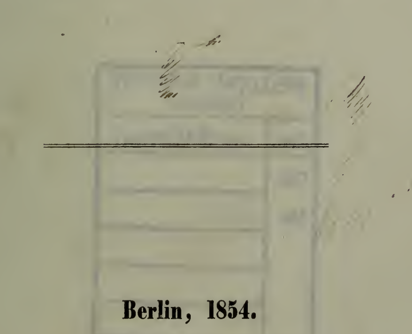
Königl. chirurgischen Universitäts-Klinik

zu Berlin

von

W. Busch,

Doctor der Medicin und Privat-Docenten an der Universität.



Berlin, 1854.

Verlag von August Hirschwald.

69. Unter den Linden, Ecke der Schadow-Strasse.



Herrn B. Langenbeck,

Geheimen Medicinalrath und Professor der Chirurgie.

Die vorliegenden Blätter, welche ich Ihnen, mein hochverehrter Lehrer, zu überreichen wage, enthalten Erinnerungen an die für mich so reichen Jahre, während welcher es mir vergönnt war, unter Ihrer speciellen Leitung ärztlich zu wirken.

Aus dem gesammten Materiale, welches in Ihrer Klinik vor meinen Augen vorübergegangen, habe ich freilich nur eine verhältnissmässig kleine Zahl von Krankengeschichten, die meine besondere Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatten,

zur Mittheilung und Besprechung ausgewählt. Möchten Sie aber in dem Versuche, den ich gemacht, bei der Bearbeitung derselben sowohl das praktische und operative Interesse, als das anatomische und physiologische Verhalten zu würdigen, den Beweis sehen, dass ich mich stets bestrebt habe das hohe Vorbild, welches Sie in der wissenschaftlichen Behandlung der Chirurgie geben, vor Augen zu behalten.

Berlin, im März 1854.

W. Busch.

Inhalt.

Exstirpation von Geschwülsten in der Augenhöhle.

A. Exstirpation der Thränendrüse.

Diese wichtige Operation wurde im Verlaufe von zwei Jahren zweimal in der Klinik gemacht. Der erste Fall betraf eine Frau von achtundvierzig Jahren, welche sieben Jahre, bevor sie in die Anstalt aufgenommen wurde, zuerst eine kleine Geschwulst im äusseren Winkel des linken Auges bemerkte. Die Entstehung derselben schrieb sie, wie gewöhnlich Patienten sich Mühe geben aus mechanischen Ursachen ihr Uebel herzuleiten, einer Contusion des betroffenen Theiles zu, indem sie funfzehn Jahre früher bei einem Streite von ihrem Manne einen starken Stoss in dieser Gegend erhalten zu haben angab. In den sieben Jahren seit dem ersten Auftreten wuchs die Geschwulst sehr allmälig, indem sie den Augapfel vor sich her und nach unten drängte, bis dieser zur Zeit der Operation ganz aus der Orbita hervorgetreten und zum grössten Theile nicht mehr von den Lidern bedeckt war.

Die nächste Folge des durch den Tumor bewirkten bedeutenden Exophthalmus war die, dass die Kranke das Auge nicht zu schliessen vermochte. Es war ihr daher unmöglich, die zur Erhaltung des Auges so nothwendige Reinigung der vorderen Fläche desselben, welche beim Blinzeln, beim Hinaufgleiten des Bulbus hinter das obere Augenlid geschieht, vorzunehmen. Ebensowenig geschah eine gleichmässige Vertheilung der zwischen den Lidern angesammelten Flüssigkeit, welche

beim gesunden Auge ebenfalls durch das Schliessen des Auges bewirkt wird und die vordere Fläche des Bulbus feucht erhält.

Demzufolge fand sich am Bulbus selbst eine Reihe von Krankheitserscheinungen, die allein durch dieses Uebel bedingt wurden. Die Conjunctiva war an den der Luft ausgesetzten Stellen trocken, schmutzig roth, lederartig verdickt, durchzogen von zahlreichen, erweiterten und stark injicirten Blutgefässen, die sich auch auf die Cornea fortsetzten. Die Hornhaut selbst, da ihre Epitelialzellen nicht mehr von der zwischen den Lidern enthaltenen Feuchtigkeit berührt wurden, und deswegen verhärtet und undurchsichtig geworden, war an ihrem unteren Segmente weiss infiltrirt, trübe und fleckig, nur noch an ihrem obersten Theile klar und durchsichtig.

Diese Cornea pulverulenta, welche immer beim Xerophthalmus vorkommt, wurde in unserem Falle nur durch das mechanische Hinderniss bedingt, welches die Geschwulst dem Hinaufgleiten des Bulbus hinter das obere Lid in den Weg legte; denn wenn auch der Tumor, wie wir gleich sehen werden, der Glandula lacrymalis angehörte, so war doch eine hinreichende Masse Flüssigkeit vorhanden, um die vordere Fläche des Augapfels rein und spiegelnd zu erhalten, da beständig ein mässiges Thränenträufeln Statt fand, nur konnte diese nicht in Berührung mit der vorderen Fläche des Augapfels gebracht werden. Nothwendig musste eine so bedeutende Trübung der Hornhaut auch störend für das Sehvermögen sein. Dieses war in dem letzten Vierteljahre, seit welcher Zeit die Geschwulst besonders rasch gewachsen war, so weit geschwunden, dass die Patientin nur noch mit Mühe Bewegungen der Hand und die Zahl vorgehaltener Finger erkennen konnte.

Zur Zeit des Eintritts in die Anstalt war daher das Uebel auf eine Höhe gestiegen, dass bei weiterem Wachsthume der Geschwulst Zerstörung des Augapfels zu befürchten war. Die Exstirpation war dringend indicirt. Die Geschwulst selbst, welche fest und prall, dabei aber elastisch anzufühlen war, war uneben und höckerig auf der Oberfläche und reichte vom äusseren Augenwinkel bis fast zu dem inneren. Ihr Ausgangspunkt konnte wegen der Lage nicht leicht ein anderes Organ, als die Glandula lacrymalis sein. Dass der Tumor ein gut-

artiger sei, wurde einmal daraus geschlossen, dass an dem betheiligten Auge noch Thränensecretion stattfand, sodann daraus, dass weder mit dem Knochen, noch mit den umgebenden Weichtheilen irgend eine Verwachsung stattgefunden hatte, sondern vielmehr die Geschwulst eine, wenn auch geringe, doch deutliche Verschiebbarkeit besass. Wegen der Consistenz konnte man in der Diagnose zwischen Enchondrom und Hypertrophie schwanken, die letztere war eigentlich wegen der fortbestehenden Thränensecretion die wahrscheinlichere.

Die Exstirpation von der inneren Oberfläche des Lides aus war durch die Grösse der Geschwulst unmöglich, man musste von aussen zu ihr vordringen. Der Schnitt wurde demgemäss im oberen Augenlide am oberen Orbitalrande und zwar in der Nähe des äusseren Augenwinkels und parallel mit den Fasern des Orbicularis palpebrarum gemacht. So war die Verletzung jedenfalls eine unbedeutendere, als wenn man nach Dieffenbach's Rath die äussere Commissur gespalten und das ganze Augenlid in die Höhe geschlagen hätte. Bleibende Nachtheile konnten bei dieser Schnittrichtung nicht stattfinden, vom Orbicularis wurde nichts getrennt, da der Schnitt zwischen seine Fasern hineindrang, und die Querdurchschneidung des Levator palpebrae superioris, welche Dieffenbach wegen der unbedingt damit verbundenen Ptosis am meisten fürchtet, wurde dadurch vermieden, dass sich der Schnitt an der äusseren Hälfte des Lides hielt.

Nach Freilegung der Geschwulst konnte diese leicht durch Messer, Scheere und Finger aus der Orbita hervorgeholt werden, wonach man die Fossa lacrymalis vollständig leer und nach oben hin stark ausgewölbt fand. Die Blutung war höchst unbedeutend und stand nach wenigen kalten Einspritzungen. Die Wundhöhle wurde locker mit Charpie ausgefüllt, und eine kalte Compresse aufgelegt. Der bei der Operation ganz intact gebliebene Bulbus liess sich leicht in die Orbita reponiren.

Ohne dass irgend eine bedeutende Fieberreaction eintrat, heilte die durch Fortnahme der Geschwulst gebildete Wundhöhle durch Granulationen, so dass nach vier Wochen auch die äussere Schnittwunde vollständig geschlossen war. Die Bewegung des oberen Augenlides war nur während der ersten

Tage nach der Operation durch eine ödematöse Anschwellung behindert; sobald diese aber geschwunden war, fungirte das Lid wieder vollständig. Der reponirte Bulbus, für dessen Existenz, wenigstens Brauchbarkeit wirkliche Besorgniss vorhanden gewesen, erholte sich, sobald er sich wieder in seiner normalen Lage befand, sehr schnell. Die trüben Stellen hellten sich auf, die auf die Cornea sich fortsetzenden Gefässe verschwanden unter Anwendung eines adstringirenden Augenwassers; die lederartig verdickte trockene Conjunctiva wurde wieder glatt, feucht und schmiegsam. Eben so schnell als die Gewebe in den normalen Zustand zurückkehrten, fand sich auch das so sehr gestörte Sehvermögen wieder ein, so dass die Kranke kurz vor ihrer Entlassung nur noch einen geringen Unterschied zwischen dem kranken und gesunden Auge bemerken wollte.

Was die Geschwulst anbetrifft, die mein College Wagner und der verstorbene Reinhard gemeinschaftlich untersuchten, so zeigte sich nur ein kleiner Theil der Drüse intact, während der bei weitem grössere Theil des Exstirpirten aus Knorpelgewebe bestand. Vollständig konnte die Drüse schon deswegen nicht in ein Enchondrom verwandelt sein, weil beständig eine leichte Epiphora stattfand, also noch secernirendes gesundes Gewebe übrig sein musste.

Ehe wir die physiologischen Resultate betrachten, welche sich aus obiger kurzer Krankengeschichte ziehen lassen, wollen wir erst den zweiten, jenem sehr ähnlichen Fall hinzunehmen. Ein zweiundzwanzig Jahr alter, den gebildeten Ständen angehöriger, junger Mann, der früher nur an unbedeutenden Krankheiten, die sich mit seinem gegenwärtigen Uebel in keinen Zusammenhang bringen lassen, gelitten hatte, bemerkte vor ohngefähr drei Jahren eine unbedeutende Tieferstellung des rechten Auges und gleichzeitig eine kleine Auftreibung in der Gegend des oberen Orbitalrandes. Ohngefähr ein Jahr später konnte er oberhalb des äusseren Augenwinkels zwischen Bulbus und Orbita eine Geschwulst fühlen, deren allmäliges Wachsthum seit dieser Zeit die Augenbrauengegend so weit emporgehoben und den Augapfel selbst so weit dislocirt hatte, als es zur Zeit des Eintrittes in das Hospital der Fall war. Der

von aussen und oben nach vorn und abwärts gedrängte Bulbus hatte seinerseits wieder das untere Augenlid und selbst die knöcherne untere Orbitalwand tief herabgedrängt, so dass der Mittelpunct der letzteren ohngefähr ¾ Zoll tiefer stand als auf der gesunden Seite. Die Ectopie des Bulbus war so bedeutend, dass der grösste Theil des unteren und des äusseren Segmentes der Sclerotica, so wie in etwas geringerem Masse das innere gewöhnlich der Luft ausgesetzt lag und daher ebenso wie die Conjunctiva palpebrarum leicht catarrhalisch entzündet war. Viele feine injicirte Gefässe strahlten nach dem Rande der Cornea hin, ohne jedoch diesen zu überschreiten. Die Hornhaut selbst war feucht und spiegelnd. Da nämlich in diesem Falle der Exophthalmus nicht so bedeutend wie in dem vorher besprochenen war und der Kranke beim Versuche, das Auge zu schliessen, wenigstens die ganze Hornhaut hinter das herabfallende obere Augenlid bringen konnte, so wurde auch die vordere Fläche des Bulbus stets gereinigt und feucht erhalten. Daher fehlten in diesem Falle alle Erscheinungen der Xerophthalmie, welche in dem vorigen so deutlich waren, und nur der Reiz der atmosphärischen Luft, welchem die Sclerotica mehr als im normalen Zustande ausgesetzt war, hatte in dieser Haut den catarrhalischen Zustand bedingt. Das Sehvermögen des Auges war aber trotzdem geschwächt; denn während der Patient seiner Aussage nach früher sehr scharf gesehen hatte, konnte er jetzt nur noch grössere Gegenstände deutlich wahrnehmen; kleinere hingegen, wie z. B. gedruckte Buchstaben, nicht erkennen. Reizungserscheinungen des Opticus als Licht- und Farbenempfindungen gehabt zu haben, erinnerte sich der Patient nicht. Auf die Bewegung des Augapfels hatte die Geschwulst in sofern Einfluss, als weder nach oben noch nach aussen der Bulbus vollständig rotirte, und da bei diesen beiden Bewegungen das kranke Auge nur eine kleinere Rotation um seine horizontale resp. senkrechte Achse machen konnte als das gesunde, so trafen beim starken Aufwärts- und beim Rechtsblicken die Sehachsen nicht auf identische Stellung der Netzhaut und Diplopie trat ein.

In der Umgegend des Auges sah man die Aeste der Art. temporalis erweitert und durch ihre Pulsation die Haut heben.

Im oberen Augenlide bemerkte man eine Stasis in den rückführenden Blutgefässen, wodurch es tiefer gefärbt erschien als das gesunde. Dicht unter der Augenbraue, welche zu einer kühneren Wölbung hinaufgedrängt war, als auf der gesunden Seite, fühlte man den Tumor, konnte ihn aber so weit hinabdrücken, dass man den Knochenrand der Orbita frei fand.

Vor dem oberen Augenhöhlenrande trat die Geschwulst nur einige Linien hervor, erstreckte sich vom äusseren Augenwinkel bis zur Mitte der Höhle, musste aber ziemlich weit nach hinten reichen, da die geringe vorn zu fühlende Masse nicht eine so starke Exophthalmie hervorzubringen vermocht hätte. Die einzelnen Höcker der Geschwulst, die man am deutlichsten am äusseren Augenwinkel unterscheiden konnte, fühlten sich zwar hart an, hatten aber doch eine gewisse Elasticität. Ob in der Tiefe Verwachsungen mit der Periorbita bestanden, war schwer zu sagen, da die sehr geringe Verschiebbarkeit sich nur auf die vordersten Höcker der Geschwulst erstreckte.

Die Exstirpation der Geschwulst, welche für Hypertrophie der Thränendrüse gehalten wurde, geschah auf ähnliche Weise wie im vorigen Falle. Auch hier wurde der Schnitt am äusseren Augenwinkel parallel den Fasern des Orbicularis durch die Haut gemacht, so dass man zwischen Bulbus und oberen Orbitalrand dringen konnte. Der erste Theil der Geschwulst, welcher aus den einzelnen Höckern bestand, präparirte sich leicht frei; bei der Einlegung von scharfen Haken, um das Ganze mehr hervorzuheben, riss die weiche Substanz ein, so dass man mühsam die hinteren Partieen aus der Tiefe der Augenhöhle mit den Fingern herausheben musste. Es zeigte sich jedoch nirgend eine Verwachsung mit dem Knochen, und von den übrigen in der Orbita gelegenen Theilen war die Geschwulst durch Bindegewebe abgekapselt, so dass man hiernach sie für eine gutartige halten durfte. Auch in diesem Falle wie in dem vorigen fanden wir die Fossa lacrymalis stark erweitert.

Von der Heilung der Operationswunde ist nur zu bemerken, dass schon am zweiten Tage ein sehr bedeutendes Oedem des oberen Augenlides eintrat, welches bis zum sechsten Tage so bedeutend zunahm, dass wir mittelst feiner Punctionen das Serum entleeren mussten. Durch diese Operation, die wir

noch mehrere Male später wiederholten, fiel jedesmal die Geschwulst bedeutend, bis sie ohngefähr achtzehn Tage nach geschehener Exstirpation ganz verschwand. Dieser Infiltration wurde zur Last gelegt, dass der Patient nicht im Stande war ohne Unterstützung der Finger die Augenlider von einander zn entfernen; als dasselbe Uebel jedoch noch fortbestand, nachdem jene schon geschwunden war, wurde es klar, dass der Levator palpebrae superioris gelitten haben musste. Bei dem Hautschnitte, wo Dieffenbach seine Verwundung am meisten fürchtet, war er sicher nicht getrennt worden; denn man nahm sich sehr in Acht ihn zu treffen, also konnte der Muskel nur beim Herauslösen der Geschwulst gezerrt und hierdurch für einige Zeit paralysirt worden sein. Die durch diese Functionsstörung bedingte Ptosis nöthigte den Kranken, nachdem das obere Lid seine natürlichen Dimensionen wieder angenommen hatte, die Musculi frontales in Thätigkeit zu setzen, durch deren Contraction er die benachbarte Haut und mit ihr das schlaffe Augenlid in die Höhe zog. Diese Hülfsbewegungen verringerten sich übrigens mit jedem Tage mehr und mehr, so dass, als Patient vier Wochen nach der Operation das Hospital verliess, er im Stande war, das geschlossene Auge ohne Stirnrunzeln zu öffnen und auch offen zu erhalten. Der M. levator hatte also seine volle Thätigkeit wieder erlangt.

Was das Sehvermögen betrifft, so gab der Kranke schon einige Tage nach der Operation, als wir die Augenlider öffneten, an, dass er alle Gegenstände ungleich deutlicher als früher mit dem leidenden Auge erkenne. Später stellte sich nur der Uebelstand ein, dass die Augenmuskeln in der leidenden Orbita, nachdem die bedeutende Geschwulst fortgenommen war, sich nicht sofort daran gewöhnen konnten, mit denen auf der gesunden Seite gleichmässig zu agiren, so dass, da die Muskeln beider Seiten unregelmässig ohngefähr wie zwei schlecht eingefahrene Pferde anzogen, nicht identische Netzhautstellen von den Lichtstrahlen getroffen wurden und der Kranke doppelt sah. Mit der Zeit gewöhnten sich jedoch die Muskeln an gleichmässigere Thätigkeit, und beim Abgehen sah Patient alle Gegenstände nur bei bestimmter Haltung des Kopfes doppelt.

Die exstirpirte Geschwulst bestand an den Stellen, an

welchen sie nicht zerrissen war, aus einzelnen Höckern, die bei einer gewissen Härte doch elastisch waren. Da wir nun sowohl vor der Operation wie bei derselben, als der Tumor sich ohne alle Verwachsung mit den Nachbargebilden isolirt zeigte, denselben als gutartig angesprochen hatten, wurden wir sehr überrascht, als wir auf dem Durchschnitte der Höcker eine Menge weissgelblicher Figuren in einer grauröthlichen Grundmasse eingebettet fanden, kurz ganz das Bild vor uns sahen, welches Johannes Müller zuerst an der Durchschnittsfläche des Carcinoma reticulare beschrieben hat. Die Untersuchung mit dem Mikroskope ergab, dass ausser einer unbedeutenden Menge Bindegewebes die Hauptmasse der Geschwulst aus den normalen Elementen der Thränendrüse bestand, d. h. aus vielen zusammenmündenden traubenförmig angeordneten Blindsackconglomeraten. Die gelben Figuren wurden in der gutartigen Geschwulst von gleicher Ursache bedingt wie bei dem Carc. reticulare. Denn wie bei diesem das gelbliche Aussehen dadurch hervorgebracht wird, dass viele in Fettaggregatkugeln metamorphosirte Zellen nebeneinanderliegen, so waren in unserer Geschwulst in der Nähe der gelben Stellen die Zellen und Kerne des Epitelialbelegs der Drüsensubstanz in soweit verändert, dass in ihnen einzelne Fetttröpfchen aufgetreten waren, während an den gelben Stellen selbst der ganze Inhalt der Drüsensubstanz vollständig fettig metamorphosirt war, so dass man aus ihr reine Fettaggregatkugeln auspressen konnte.

Mir scheint diese Beobachtung aus folgenden Gründen von Werth zu sein. Es wäre vom höchsten praktischen Interesse, wenn man einer Geschwulst gleich auf den ersten Anblick ansehen könnte, ob sie eine gutartige oder krebshafte sei. Deswegen wurde, als Johannes Müller das charakteristische Aussehen des Carcinoma reticulare beschrieben hatte, das an sich zwar nur sehr zufällige Zeichen der gelben reticulirten Figuren als ein höchst schätzenswerthes Merkmal dieser Krebsform betrachtet; ja man glaubte diese Geschwulst mit eben derselben Präcision bezeichnen zu können, wie wir es bei den botanischen und zoologischen Bestimmungen zu thun vermögen.

Unsere Beobachtung lehrt, dass diese zufällige Aggregation der Körnchenzellen, durch welche die gelben Figuren ent-

stehen, kein charakteristisches Zeichen für eine Krebsform ist, und dass eben so wenig, wie die einzelnen Elemente der Krebsgeschwülste sich von denen der gutartigen unterscheiden, die bekannte Gruppirung der Fettaggregatkugeln etwas dem Carcinome eigenthümliches ist.

Ehe wir den zweiten Fall der uns dreiviertel Jahr später noch eine merkwürdige Beobachtung lieferte, weiter verfolgen, wollen wir das, was sich noch von physiologischem Interesse in beiden bietet, betrachten. Aus den Fällen von Exstirpation der Thränendrüse, welche Cloquet und Martini angestellt haben, schliesst Hyrtl, dass, da trotz Entfernung der Drüse die nothwendige Befeuchtung des Auges fortwährend Statt findet, die Glandula lacrymalis im gewöhnlichen Zustande keine oder nur unendlich wenig Flüssigkeit absondert, sondern dass vielleicht die gesammte Feuchtigkeit, welche zur Erhaltung des spiegelnden Aussehens der Cornea nothwendig ist, von der Conjunctiva geliefert werde.

Diese Behauptung unterstützt er noch durch folgendes Raisonnement: Beim Weinen werden die Augen durch den Salzgehalt der Thränenflüssigkeit gereizt, wie das Rothwerden und der brennende Schmerz in ihnen zeigen. „Würde nun die normale Befeuchtung des Auges einzig durch die Thränen bedingt, so müsste auch die Reizung eine continuirliche sein, da es für die gereizte Fläche gleichbedeutend ist, ob der über sie hinweggehende Strom seicht oder tief ist“.

In so weit kann ich mich mit obigen Schlüssen einverstanden erklären, dass die Conjunctivalflüssigkeit sehr wichtig für die Feuchterhaltung des Auges ist, ja dass selbst beim Fehlen oder Veröden der Thränendrüse sie allein hinreichen kann, die Oberfläche des Bulbus feucht und spiegelnd zu erhalten. Denn sobald die Conjunctiva diese Flüssigkeit nicht mehr absondert, wie beim Xerophthalmus, sehen wir die Hornhaut ihre Durchsichtigkeit verlieren, und in den eben mitgetheilten Fällen wurde das Auge bei gänzlichem Mangel der Thränendrüse durch diese Flüssigkeit vollständig gut befeuchtet, ja im ersten Falle sogar ein durch längere Zeit hindurch nicht stattgehabte Befeuchtung theilweise degenerirtes Auge wieder zum normalen Zustande zurückgebracht.

Was aber den Umstand betrifft, dass im gewöhnlichen Verhalten von den Thränendrüsen keine Flüssigkeit abgesondert würde, so widerspricht dem schon das Verhalten in der Thierwelt. Bei den Thieren, deren Augen wir nur in der Thierfabel Thränen vergiessen sehen, die aber niemals wirklich weinen, sehen wir überall, wo eine Feuchterhaltung des Bulbus nicht durch das Medium gegeben wird, in welchem sie leben, einen Thränen-Apparat. Dieser fehlt bei den Wirbelthieren nur den Fischen, dagegen bei den Säugethieren scheint er constant vorhanden zu sein, selbst bei den Delphinen, die doch immer nur für kurze Zeit ihr Auge der Luft auszusetzen brauchen, findet sich eine ringförmige Drüse. So weit die vergleichende Anatomie.

Der Behauptung hingegen, dass eine fortwährende Secretion der Thränenflüssigkeit durch den Salzgehalt das Auge reizen müsste, so dass dann derselbe brennende Schmerz und dieselbe Injection, wie beim Weinen durch die Thränen verursacht werden müsste, habe ich folgende Beobachtung entgegen zu setzen. Neugierig, wie sich das Auge, dessen Glandula lacrymalis entfernt war, beim Weinen verhalten würde, trug ich beiden Patienten auf, sorgfältig darauf Acht zu haben. Die erste Kranke vermochte bei ihrer mangelnden Bildung durchaus keine Auskunft zu geben, der zweite Patient jedoch, auf dessen Angaben man sich vollständig verlassen kann, berichtete mir später Folgendes. Als es zum Weinen gekommen sei, habe das gesunde Auge wie gewöhnlich Thränen vergossen, das Auge auf der leidenden Seite hingegen sei vollständig trocken geblieben, er habe aber dasselbe Brennen wie im anderen gefühlt und seine Umgebung, so wie er selbst vor dem Spiegel habe eine starke Injection des Auges wahrgenommen. Hieraus erhellt, dass Schmerz und Rothwerden des Auges beim Weinen nicht durch die Gegenwart der salzigen Flüssigkeit bedingt werde, sondern dass die Injection ebenso beim Fehlen derselben in dem psychischen Zustande, der uns zum Weinen reizt, Statt findet. Das Brennen des Auges lässt sich aber ganz gut durch die anomal strotzenden Gefässe erklären.

Der Patient der zweiten Krankengeschichte erscheint übri-

gens noch einmal in den Annalen des Krankenhauses. Ohngefähr 5 Monate, nachdem er uns verlassen, bemerkte er beim Befühlen des äusseren Augenwinkels, etwas unterhalb desselben, eine härtliche Geschwulst von der Grösse einer Erbse, die bei stärkerer Berührung eine leichte Empfindlichkeit zeigte. Da dieselbe sehr schnell wuchs, so kehrte er bald zu uns zurück.

Die Arteria temporalis der leidenden Seite pulsirte noch wie früher für das Auge sichtbar. Die Conjunctiva war stark hyperämisch und von grossen rothen und blauen Gefässen durchzogen. Das rechte Auge ragte etwas weiter hervor als das linke, aber bei weitem nicht so stark als vor der ersten Operation. Der Margo infraorbitalis stand noch immer etwas tiefer auf der leidenden als auf der gesunden Seite.

Die Sehkraft des Auges war dieselbe geblieben, wie bei seinem Abgange. Feingedrucktes wurde noch deutlich erkannt. Der Levator palpebrae superioris functionirte vollkommen; das Augenlid hob und senkte sich gut, das Auge selbst hatte aber im Vergleich zum gesunden einen starren Ausdruck, was aus der mangelhaften Beweglichkeit des Bulbus zu erklären war *). Nach aussen vermochte Patient das Auge nur um ein Geringes zu drehen, nach innen oben und unten war die Beweglichkeit zwar etwas freier, aber lange nicht normal. Für den Patienten bedingte diese mangelhafte Mobilität ein Doppelsehen, welches, je länger die Geschwulst bestand, desto stärker geworden sein sollte (d. h. die Bilder rückten weiter ausein-

---

*) Der Ausdruck, den unsere Augen bei verschiedenen Affecten annehmen, sei es Freude, Zorn oder Schmerz, scheint mir nur durch die Thätigkeit der Muskeln, sowohl der Lider als des Bulbus, bedingt zu sein. Hierfür spricht einmal, dass wer über sein Mienenspiel Herr ist, willkürlich seinen Augen jeden beliebigen Ausdruck geben kann, sodann, dass bei Patienten, welche gute künstliche Augen tragen, die durch den Stumpf des atrophirten Organes harmonisch den Bewegungen des gesunden Auges folgen, kein Unterschied in dem Ausdrucke des natürlichen von dem des künstlichen wahrzunehmen ist. Bei unserem Patienten, wo das eine seine vollständige Beweglichkeit hatte, das andere, ebenfalls noch sehkräftige und spiegelnde, durch mechanisches Hinderniss festgestellt war, contrastirte hingegen der lebendige Ausdruck jenes mit dem todten, gleichgültigen Hinstarren des kranken Auges, sehr bedeutend, sobald ihn ein Affect erregte.

der). Er konnte die zweifachen Bilder nur dadurch vermeiden, dass er dem Kopfe eine bestimmte Neigung gab, in welcher dann die Sehachsen zusammenfielen; so wie er aber von dieser Richtung nur um ein Geringes abwich, trat sogleich Schielen und Diplopie ein.

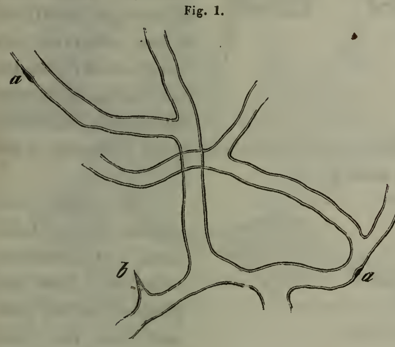
Als Ursache obiger Erscheinungen zeigte sich im äusseren Augenwinkel eine härtliche, feste Geschwulst, welche am Margo infraorbitalis einen halben Zoll vom Winkel entfernt mit einem rundlichen bohnengrossen Knollen begann, sich dann nach oben erstreckte, ohne vom Knochen deutlich getrennt zu werden, und ebensoweit vom Winkel entfernt am Margo supraorbitalis endigte. Den grössten Vorsprung bildete sie dicht hinter der Augenbraue. Die Grenze nach hinten war nicht bestimmt zu fühlen, es liess sich jedoch aus der Immobilität des Bulbus schliessen, dass sie sich ziemlich weit nach hinten erstreckte.

Bei der Gutartigkeit der früher exstirpirten Geschwulst, waren wir natürlich sehr begierig zu erfahren, woraus dieses neue Uebel bestehe. Ein Recidiv der Hypertrophie der Thränendrüse konnte es nicht sein, da diese das erste Mal vollständig exstirpirt war, die Krankheit musste also in einem anderen Gewebe ihren Sitz haben. Der Schnitt zur Exstirpation wurde bogenförmig um den äusseren Augenwinkel herum mit Schonung der Commissur durch die Haut geführt, worauf man sogleich auf die Geschwulst stiess. Diese war einmal mit der Periorbita verwachsen, sodann mit dem M. rectus externus, so dass sie von beiden mit der Scheere losgetrennt werden musste; ihre grosse Weichheit und Brüchigkeit liess aber die Ausschälung nur in einzelnen Stücken geschehen. Der Tumor selbst erstreckte sich bis tief in die Orbita, und wurde soweit man das Operationsfeld übersehen konnte, vollständig exstirpirt. Möglich ist aber immer, dass ein Theil derselben noch hinter dem Bulbus zurückblieb, da man das Auge nicht wie früher in die Augenhöhle reponiren konnte. Bis dahin durfte jedoch das operirende Messer nicht gesenkt werden, aus Furcht den Sehnerven eines vollständig sehkräftigen Auges zu verletzen. Auffallend war, dass, obwohl kein erhebliches Gefäss verletzt war, doch eine sehr starke parenchymatöse Blutung Statt fand.

In der Heilung der Wunde war nichts Besonderes zu bemerken; sechszehn Tage nach der Operation verliess Patient geheilt das Hospital, nur dass eine leichte Prominenz des Bulbus zurückblieb, und der Kranke das Auge nicht weiter nach aussen zu stellen vermochte als früher.

Bei der Untersuchung der Geschwulst fand sich von Elementen der Thränendrüse keine Spur. Die braunröthliche, weiche Masse enthielt eine grosse Anzahl von Blutkörperchen und einige sogenannte Lymphkörperchen. Nachdem diese durch Auswaschen und Spülen möglichst entfernt waren, und ein Stückchen der Geschwulst durch Nadeln auseinandergezerrt war, zeigte sich hier, umgeben von sparsamem Bindegewebe, ein grosses Netz von Röhren, die durch ihre Communicationen ein mässig enges Maschengewebe bildeten (Fig. 1.).

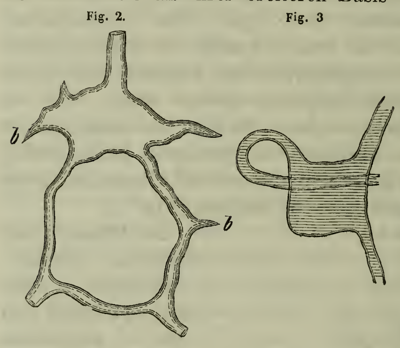
Fig. 1.

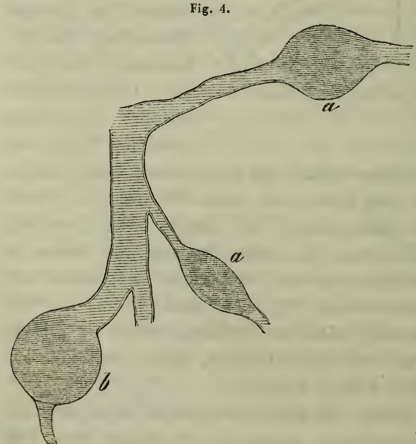


Die Röhren waren durchaus glashell; man konnte an ihnen nur eine Höhle und eine umhüllende Membran unterscheiden, welche letztere bei genauer Einstellung des Mikroskops einen zarten Doppelcontour zeigte. An dem grössten Theile der Röhren war die Membran vollständig structurlos; denn scheinbare Faserung liess sich immer als durch Faltung der Membran hervorgebracht nachweisen. An einigen Stellen jedoch, wenn auch selten, fand man deutliche langgestreckte Kerne in der Wand liegen, welche zuweilen auch schon vor Zusatz von Essigsäure zu erkennen waren (Fig. 1. *a*, und Fig. 8. *c*.). Wo diese Röhren regelmässige Maschen bildeten, waren sie gleichförmig cylindrisch und von einem Caliber, dessen Durchmesser durchschnittlich 0,0068 Linien betrug.

Ueberall hatte jedoch das Röhrennetz nicht diese einfache Form. Die erste Abweichung, welche sich bemerken liess, war

die, dass an einzelnen Stellen von den Röhren kleine Fortsätze ausgingen, die mit blinder Spitze endigten (Fig. 1. und 2. *b*). Entweder waren die Fortsätze oder Ausläufer hohl, so dass sich die Röhrenarme nach dieser Seite hin gleichsam ausgebuchtet hatten, oder sie waren von solidem Gefüge, oder endlich waren sie an ihrer breiteren Basis hohl und nur an der Spitze solide, so dass die Höhle der Röhre sich nur ein Stück weit in sie fortsetzte. Sodann sah man in dem Maschennetze an Stellen, wo mehrere Canäle zusammenstiessen, grössere Hohlräume auftreten, die ihre Gestalt theils den radienartig nach verschiedenen Richtungen abgehenden Canälen, theils einzelnen blind endenden Ausläufern zu verdanken hatten.





Je mehr von diesen in den Hohlraum einmündeten oder von ihm abgingen, um so grösser war die Zahl seiner Ecken und Ausbuchtungen. So fanden wir sternförmige Gebilde, wie in Fig. 2., oder viereckige, wie in Fig. 3., oder endlich ganz runde. Zuweilen schien ein solcher Hohlraum sich plötzlich im Verlaufe

eines Canales einzuschieben, indem man, wenn man diesen verfolgte, ihn in jenen einmünden und an der diametral entgegengesetzten Seite sich fortsetzen sah, oder wenn man die umgekehrte Betrachtungsweise lieber will: aus der Höhle des runden Raumes setzten sich nach entgegengesetzten Richtungen hohle Canäle fort. Wo diese Form vorhanden war, hatte es das Ansehen, als sei der Canal plötzlich varikös angeschwollen und habe sich dahinter wieder zu seinem früheren Caliber verschmälert (Fig. 4. *a*). An anderen Stellen fand man wieder Hohlräume, in welche ebenfalls zwei Canäle mündeten, die aber nicht diametral entgegengesetzt standen, sondern einen rechten, stumpfen oder spitzen Winkel bildeten. Sodann traf man auf Röhren, die von einem grösseren Stamme abgingen und in einen Hohlraum mündeten, der entweder blindsackförmig geschlossen war (Fig. 5. *a*), oder von dem auf der entgegengesetzten Seite nur blind endende Fortsätze ausgingen (Fig. 6.). Mündeten zwei oder mehr hohle Kugeln mit ihren Stielen dicht bei einander in ein Stämmchen, so entstand eine kleine Traube.

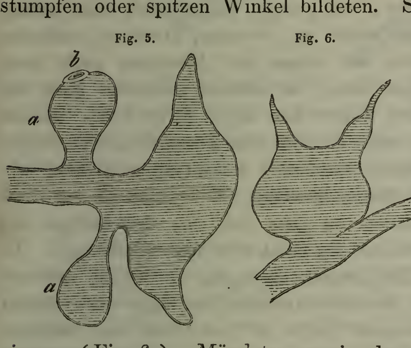
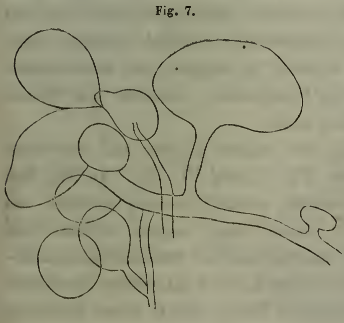


Fig. 5. Fig. 6.


Fig. 7.

Die verschiedenen Formen dieser Canäle fanden sich in der Geschwulst so gruppirt, dass die einfachen Röhrenmaschen immer nebeneinander in grösserer Menge vorkamen, und ebenso immer viele Kolben und variköse Gefässe zusammenstanden (Fig. 4. und 7.). Die Grösse der Kol-

ben war übrigens ausserordentlich verschieden, die Mehrzahl schwankte zwischen 0,0476 und 0,012 Linien in ihrem grössten Durchmesser, jedoch kamen auch bedeutend grössere und kleinere vor.

In den meisten Fällen war an diesen Kolben nur eine Höhle und begrenzende Membran zu unterscheiden, von denen jene sich nach der Dicke dieser richtete. Die Membran selbst war structurlos wie die Wand der Röhren, denn die oft bei ihnen beobachtete Scheinfaserung liess sich jedesmal als eine durch den Druck des Deckplättchens oder durch Verschiebung hervorgebrachte Faltung der Haut erweisen. Bei der grössten Mehrzahl war, wie gesagt, selbst nach Anwendung von Reagentien, nichts weiter zu erkennen; in einigen einfachen Kolben jedoch fanden wir ausser der Membran noch einen grossen wandständigen Korn, in welchem zuweilen noch ein oder mehrere kleinere Körperchen lagen (Fig. 5. *b*). Dieses waren Gebilde, die, wenn sie aus dem Zusammenhange losgerissen waren, abgesehen von ihrer bedeutenden Grösse, wie einfache geschwänzte Zellen aussahen. War mehr als ein Kern an den einfachen Kolben, so liess sich von den übrigen nie mit Sicherheit eruiren, ob sie nicht von aussen anhingen. An den sternförmigen Hohlräumen hingegen, in welche mehrere Canäle einmündeten, liess sich zuweilen, so lange das Präparat frisch war, bei günstigem Lichte in der Höhle eine vollständige zarte Zelle sehen, welche einen feinen Kern einschloss. An wenigen Hohlräumen zählte ich zwei, einmal sogar drei solcher Zellchen. Wie diese zarten Bildungen, die nur mit Hülfe eines ausgezeichneten Mikroskops deutlich erkannt wurden, zu deuten seien, ist schwer zu sagen, am wahrscheinlichsten ist mir, dass sie als Epithelium, welches die Wand auskleiden soll, zu betrachten sind.

Für den Zusammenhang der runden Kolben mit einfachen Zellen sprachen die Präparate (Fig. 8. und Fig. 9.). In Fig. 8. *a* sehen wir einen blinden Ausläufer oder Sprossen, welcher von einem Canale abgeht, durch einen feinen, langen, soliden Stiel zusammenhängen mit einer unzweifelhaften kernhaltigen, eckigen Zelle, welche oben selbst einen solchen Ausläufer abschickt. In Fig. 9. ist eine ganz ähnliche Zelle durch einen kürzeren

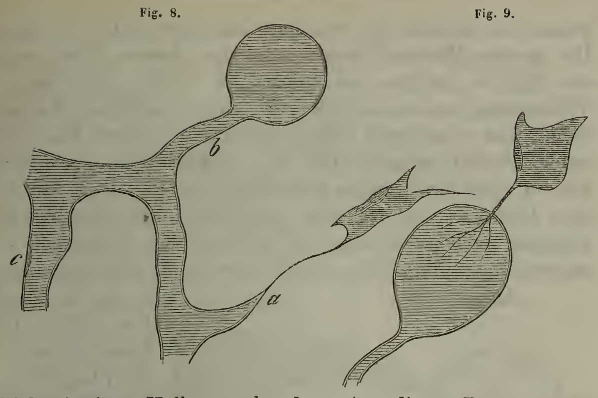


Fig. 8. Fig. 9.

Stiel mit einem Kolben verbunden. Aus diesem Präparate war auch mit Evidenz zu ersehen, dass die Verbindung durch den soliden Stiel eine wirklich organische war; denn da durch das Deckplättchen eine leichte Verschiebung entstanden war, hatte der Stiel die an ihm befestigte Membran des Kolbens in Falten angezogen.

So weit die Thatsachen bis jetzt mitgetheilt sind, wurden sie im Zusammenhange mit einem grösseren oder kleineren Theile des Röhrensystemes beobachtet, oder es war von einem einzelnen Kolben klar, dass er durch die Präparation losgerissen war. Es fanden sich aber auch ausserdem Körper vor, die offenbar noch nicht mit den Canälen in Zusammenhang gestanden hatten, ihrer Structur nach aber den Kolben sehr ähnlich waren. Die einfachsten Formen waren ganz in sich abgeschlossene runde oder eckige Körper, von derselben Durchsichtigkeit wie die auf Stielen sitzenden hohlen Kugeln, aber

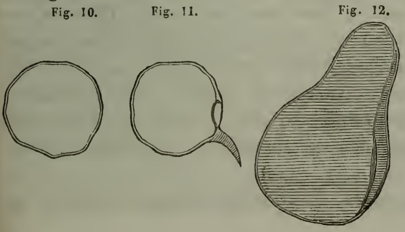


Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

bedeutend kleiner. Auch bei ihnen war ein Doppelcontour wahrzunehmen, dessen Linien bald so nah aneinanderlagen wie in Fig. 10., bald weiter auseinander-

traten, und dadurch die von ihnen begrenzte Höhle einengten. Die grösste Mehrzahl dieser Zellen war kernlos, nur einige, wie Fig. 11., zeigten ein kernartiges Gebilde. Die nächste Veränderung, welche an solchen Körpern zu sehen war, bestand darin, dass von irgend einem Puncte der äusseren Wand ein solider Fortsatz ausging (Fig. 11.), oder dass die ganze Zelle sich zu einer birnförmigen Gestalt auszog (Fig. 12.). Gingen zwei Fortsätze von der Zelle aus, so konnten entweder die Fortsätze noch solide sein und nicht mit der Zellenhöhle zusammenhängen (Fig. 13.), oder das Cavum der Zelle setzte sich in den Ausläufer fort (Fig. 14.). Derartige Körper, deren Gestalt ausserordentlich variirte, bald rund, bald eckig, am häufigsten flaschenförmig war, verschmolzen entweder mit einem in das Röhrensystem eingeschalteten Hohlraum (Fig. 15. *c* und Fig. 9.), oder mit einem von den Canälen ausgeschickten Ausläufer (Fig. 8. *a*), oder sie verbanden sich mit einem ihresgleichen, oder selbst gar noch einer einfachen runden Zelle (Fig. 16. und 17.).

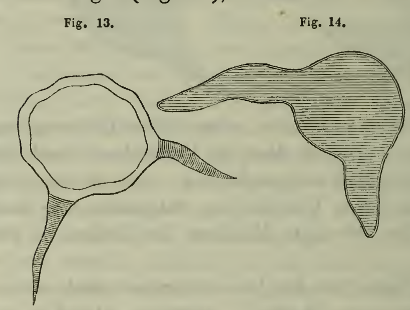


Fig. 13. Fig. 14.

Bei längerer Untersuchung der eben beschriebenen Körper wurde es klar, dass wir es mit einer Reihe von Entwickelungsstufen zu thun hatten, deren ausgebildete Form das Maschengewebe hohler Röhren ist. Die Exactheit der Beobachtung, welche wir in manchen Puncten der Pflanzenphysiologie haben, wo Zellen vor unserem Auge sich bilden, können wir freilich am thierischen Körper nicht geben; es muss hier genügen eine so grosse Anzahl als möglich von ineinandergreifenden Entwickelungsstufen zu geben, damit der Uebergang von einer zur anderen dem combinirenden Verstande erleichtert werde.

Am leichtesten wären die blindsackförmigen Kolben am

Fig. 15.

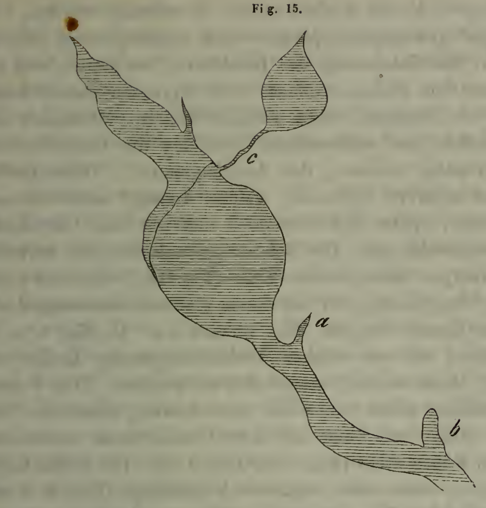
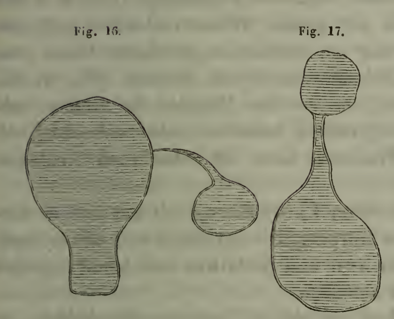


Fig. 16. Fig. 17.



Röhrensysteme so zu erklären, dass die einfachen Sprossen oder Schösslinge (Fig. 15. *a*) sich aushöhlten, wie bei *b* derselben Abbildung; dass dann diese Ausstülpung weiter fortschreite, bis man Körper von der Gestalt wie in Fig. 5. *a* erhielte. Die Möglichkeit dieses Vorganges kann ich nicht bestreiten, obwohl ich ihn nicht beobachtet habe, sehr schwer würde es aber dann die Anwesenheit eines Kernes (Fig. 5. *b*) zu deuten, da eine secundäre Entstehung desselben, wie sie J. Meyer in seinen schönen Untersuchungen an den Schösslingen von Blutgefässcapillaren annimmt, nicht wohl denkbar ist. Dieser Umstand so wie das Vorkommen freier zellenähn-

licher Körper, die zwar nicht immer sternförmig werden, sondern sogar gewöhnlich spindel- und retortenförmig bleiben, spricht für die Entstehung der Hohlräume aus Zellen und der Canäle aus dem Zusammenflusse ihrer Sprossen untereinander und mit den Sprossen schon fertiger Röhren. Demnach sind wahrscheinlich jene zellenartigen Gebilde, die theils kernlos, theils kernhaltig schienen, der Ausgangspunct. Diese treiben einen oder mehrere Sprossen, welche Anfangs solide dünnere Stränge sind, später sich aushöhlen und mit dem Cavum der Zelle zusammenhangen. Der Schössling verbindet sich entweder mit dem Körper einer gleichen Zelle (Fig. 16.), oder mit einem grösseren Hohlraume, oder mit einem gleichen Schösslinge, der von einem Canale ausgeht (Fig. 8. und 9.). In Fig. 8. *a* ist es zu sehen, wie ein solcher Verbindungsstrang theils noch solide ist, theils anfängt ausgehöhlt zu werden. Der Process der Aushöhlung muss nur weiter fortschreiten, damit die Zelle als hohle Kugel auf einer mit dem Canalsysteme zusammenhängenden Röhre steht (Fig. 8. *b*, Fig. 5. *a*). Die hohle Kugel treibt wieder einen oder mehrere Schösslinge (Fig. 4. *b* und Fig. 6.), welche sich auf gleiche Weise verbinden und aushöhlen, damit entweder ein varikös ausgedehnter Canal oder ein sternförmiger Hohlraum zu Stande kommt (Fig. 4. und Fig. 2.). Ob Sprossen, die von den Wänden der Röhren ausgehen, sich gegenseitig treffen, habe ich nicht beobachtet; die Möglichkeit dieses Processes kann ich aber nach Analogem nur zugeben.

Die Aehnlichkeit dieser Entwickelung mit der einiger normalen Gewebe unseres Körpers, der Capillaren und der Lymphgefässe, wie sie Schwann und Kölliker uns kennen gelehrt haben, muss sogleich auffallen.

Es ist nur noch die wichtige Frage zu entscheiden, ob das Röhrensystem mit seinen blinden Anhängen und Ausläufern in unserer Geschwulst eine Bildung sui generis oder auf Canäle des normalen Körpers zurückzuführen ist. Die Structur einer ausgebildeten Röhrenmasche ist sehr ähnlich der der Capillargefässe, d. h. sie besteht aus Röhren, welche von einer structurlosen Membran gebildet sind, nur ist die Membran von ausserordentlicher Zartheit. Die Kerne in der Wand sind in

der Geschwulst zwar verhältnissmässig sehr selten, aber unzweifelhaft beobachtet, besonders an einigen guterhaltenen Stellen nach dem Zusatze von Essigsäure. So erklärte Herr Geheimerath Müller, welcher die Güte hatte, auf meine Bitte einige Präparate der Canäle mit ihren Blindsäcken anzusehen, diese ihrer Structur nach entweder für Bluthaargefässe oder Lymphgefässe.

Anfangs neigte ich mich sehr der Ansicht zu, dass es Capillaren sein möchten, da man in der sehr blutreichen Geschwulst bei vielen Präparaten unter dem Mikroskope neben den leeren Maschen dick mit Blutkügelchen vollgepfropfte Capillaren verlaufen sah. Anastomosen derselben mit dem Maschensysteme habe ich jedoch nie beobachtet. Die ausserordentliche Weite einzelner Röhren spräche nicht hiergegen, da nach Henle im Knochenmarke ebenfalls schon Gefässe von 0,010 Linie Durchmesser zur Bildung capillarer Netze zusammentreten. In der neuesten Zeit hatte jedoch Herr Geheime-Rath Langenbeck demselben jungen Manne abermals ein Recidiv der Geschwulst aus der Orbita exstirpirt und mir gütigst ein Stück derselben mitgetheilt. Diesmal war der Tumor bedeutend fester, speckartig, wenig blutreich. Dieselben Röhren und blinden Anhänge fanden sich auch hier wieder, aber eingebettet in einer dichten Masse von Lymphkörperchen ähnlichen Zellen, sogenannten Sarkomzellen, welche von spärlichem Bindegewebe durchsetzt waren. Hier gelang es niemals Blutkörperchen in den Röhren zu entdecken, wohl aber konnte man zuweilen bei vorsichtiger Präparation sowohl Kolben als die von ihnen abgehenden Röhren mit Lymphkörperchen angefüllt sehen, so dass ich mich gegenwärtig der Ansicht zuneige, die Canäle dieser Geschwulst möchten dem Lymphgefässsysteme angehören. Die Zartheit der die Röhren einschliessenden Membran spräche ebenfalls hierfür, nur wären die Anastomosen, welche einzelne Canäle untereinander machen (Fig. 2.) in Widerspruch mit Kölliker's Beobachtungen, der nur sehr selten Anastomosen der Lymphcapillaren gesehen hat.

B. Exostose in der Orbita.

Von ganz anderer Natur, als in den im vorigen Capitel erwähnten Fällen war eine knochenharte Geschwulst, die bei einer dreissigjährigen robusten Bauerfrau die ganze rechte Orbita vollständig ausfüllte. Der atrophirte Stumpf des Bulbus war ganz nach oben und aussen gedrängt, so dass man nur noch etwas von der Sclerotica unter dem oberen Augenlide bemerken konnte. Der Margo inferior der Orbita stand ohngefähr einen halben Zoll tiefer als der der anderen Seite, die oberen Ränder hingegen befanden sich in gleicher Höhe. Die äussere Haut liess sich über der Geschwulst verschieben, sie war aber durch das Volumen der unter ihr liegenden Masse ausgedehnt. Besonders war dies der Fall mit der Hautpartie zwischen Nasenrücken und Thränenpunkten, welche mehr als die doppelte Länge wie auf der anderen Seite hatte, während die Lider zwischen Thränenpunkten und äusserem Augenwinkel von normaler Länge waren, und nur durch den Tumor verschoben und gespannt erschienen. Sie klafften etwas, weil zwischen sie die ödematös infiltrirte Conjunctiva getrieben war. Die Geschwulst selbst war gegen Druck empfindlich, während spontane Schmerzen in ihr fehlten; dagegen traten häufig Kopfschmerzen besonders in der Stirngegend ein.

Die Anamnese ergab Folgendes: Patientin hatte schon als Kind häufig an heftigen Kopfschmerzen gelitten; im zehnten Jahre wurde sie von Psoriasis befallen, welche sich allmälig über den ganzen Körper ausbreitete. Der Ausschlag bestand elf Jahre, wonach er durch unbekannte Mittel vertrieben wurde. Gleich nacher stellten sich heftige Schmerzen in der Supraorbital-Gegend ein, und im inneren Augenwinkel bildete sich ein hartes Knötchen von Erbsengrösse. Während dieses wuchs, wurde zwar der Bulbus vorgedrängt, aber die Sehkraft bestand noch fort; nur sollen die Gegenstände undeutlicher und kleiner erschienen sein als dem gesunden Auge. In ihrem 23. Jahre bekam Patientin eine heftige Entzündung auf dem rechten Auge, so dass sie ein viertel Jahr lang das Bett hüten musste; zuletzt trat Rhexis bulbi ein, wonach das Auge atrophirte.

Von dieser Zeit an wuchs die Knochengeschwulst langsam aber regelmässig fort, bis sie endlich die Orbita ausfüllte. Zuweilen waren heftige Schmerzen in der Stirngegend vorhanden; einige Male auch Schwindel.

Die Consistenz der Geschwulst liess keinen Zweifel, dass wir es mit einem Aftergebilde zu thun hatten, welches, wenn nicht ganz, doch grösstentheils aus Knochenmasse bestand. Die Anamnese sowohl als die Art, in welcher die Nachbargebilde verdrängt waren, bewiesen, dass der Ausgangspunkt von der inneren Wand der Orbita gewesen war, von welcher aus die Geschwulst nach oben und aussen gewachsen war. Die gesunde Beschaffenheit und Verschiebbarkeit der äusseren Haut machten es wahrscheinlich, dass der Tumor keine Neigung habe, Nachbargebilde in Mitleidenschaft zu ziehen, dass er also aus einer gutartigen Exostose bestände, während hingegen die Zerstörung des Bulbus und die vielfachen Schmerzen für die Gegenwart eines carcinomatösen Leidens sprachen. Treten nämlich Geschwülste in der Orbita auf, so ist gewöhnlich das Verhältniss des Augapfels zu ihnen eine sichere Richtschnur für die gutartige oder bösartige Natur derselben: sind es Carcinome, so pflegt das Auge, noch ehe es durch das Wachsthum des Aftergebildes aus der Höhle gedrängt wird, zerstört zu werden, sind es hingegen gutartige Geschwülste, so kann, wenn diese nicht allzuschnell wachsen, ein Exophthalmos des höchsten Grades gebildet werden, und das Auge behält doch immer seine Empfänglichkeit für Lichteindrücke, wenn es auch wegen der mangelhaft schützenden Bedeckungen und wegen des fortdauernden Druckes in Entzündung versetzt ist. In unserem Falle schien jedoch das Auge nicht durch ein Seminium morbi, welches es von der Geschwulst aus ergriffen hätte, zerstört zu sein, sondern es war zu Grunde gegangen durch eine heftige Entzündung, die vielleicht unabhängig, vielleicht auch bedingt durch den mechanischen Druck der Geschwulst aufgetreten war. Hier bewies also die Zerstörung des Augapfels nicht die Gegenwart eines Carcinoms; ebensowenig thaten dies die Schmerzen, welche die Patientin empfand; denn, wie schon gesagt, hatten sie nicht im Tumor selbst ihren Sitz, sondern im Kopfe und hauptsächlich in der Stirn-

gegend. Die letzteren liessen sich einfach durch den Druck erklären, welchen die Aeste des sensitiven ersten Astes des Trigeminus in der Augenhöhle erfuhren. Was aber die eigentlichen Kopfschmerzen und die zuweilen auftretenden Schwindelanfälle betraf, so war es sehr leicht möglich, dass auch nach dem Cavum cranii zu sich eine ähnliche, wenn auch nicht so grosse Knochenwucherung erstreckte, welche durch ihren Druck diese Erscheinungen bewirkte. Paralysen, welche auch hier gänzlich fehlten, sind nicht nothwendig im Gefolge einer solchen inneren Exostose, denn das Gehirn kann vermöge seiner Accomodationsfähigkeit ebenso gut weitgreifende Zerstörungen wie bedeutenden Druck ohne wahrnehmbare Alteration seiner Functionen ertragen, wenn nur die bedingenden Schädlichkeiten in sehr langsamem Fortschreiten begriffen sind. So würden auch hier heftige Kopfschmerzen und Schwindel, bei Mangel von Krankheiten im Circulations-Apparate, genügende Symptome für eine mit der äusserlich sichtbaren zusammenhängende Knochengeschwulst in der Schädelhöhle abgeben. Wir schlossen demnach carcinöses Leiden in der Diagnose aus, und stellten die letztere auf Exostose, welche von der inneren Orbitalwand, wahrscheinlich von der Lamina papyracea des Siebbeins, ihren Ausgang genommen habe.

Die Aetiologie, welche in unserem Falle auf sehr schwachen Füssen stand, wird man mir wohl erlassen, da äussere Anlässe nicht aufzufinden, und der Zusammenhang, den die die Kranke zwischen dem künstlichen Vertreiben des Schuppenausschlages und dem Entstehen der Exostose annahm, sehr schwer nachzuweisen sein würde.

Die Resection der Geschwulst war geboten einmal durch die grosse Entstellung des Gesichts, sodann aber durch die Schmerzen, welche von ihr durch Druck auf die Stirnnerven bewirkt wurden. Vom Nasenrücken aus wurde ein Schnitt horizontal durch die Haut über die Geschwulst geführt, von welchem aus am inneren und am äusseren Augenwinkel zwei Schnitte senkrecht herabliefen, welche das untere Augenlid mit dem nächsten Theil der Wangenhaut als grossen Hautlappen zurückzuschlagen erlaubten. Darauf wurde die Geschwulst nach allen Seiten mit Sägenschnitten so umgangen,

dass man überall einen Meissel einsetzen konnte. Einige Schläge auf diesen trennten die ganze Masse ab, so dass man sie herausheben konnte. Erleichtert wurde die Operation dadurch, dass man den atrophischen Bulbus nicht zu schonen brauchte, erschwert aber durch die elfenbeinerne Härte, welche die oberflächlichen Partieen der Säge entgegensetzten. Unsere Voraussetzung erwies sich als richtig, dass das Siebbein der Ausgangspunkt gewesen war, zugleich aber sahen wir, dass, obwohl die Augenhöhle vollständig gereinigt war, doch die Geschwulst nicht ganz vollständig entfernt war; denn nach oben und innen setzte sich dieselbe harte Knochenmasse fort, aber freilich in einer Richtung, in der man ihr mit Meissel und Hammer ohne Gefahr die Schädelhöhle zu eröffnen, nicht folgen durfte. Es wurde daher der an der oberen inneren Orbitalwand zurückgelassene Rest kräftig mit dem Ferrum candens touchirt, die Höhle mit Charpie gefüllt, und der heruntergeschlagene Hautlappen in seiner früheren Lage mit Suturen befestigt.

Die resecirte Geschwulst hatte eine warzig höckerige Oberfläche und bestand durchgehend aus fester Knochensubstanz, die auch unter dem Mikroskope normale Structur der Knochen zeigte. Nach aussen zu war sie stark sclerosirt, im Innern hingegen poröser, so dass das specifische Gewicht doch nicht 1,8776 überstieg, welche Zahl ohngefähr für das specifische Gewicht völlig gereinigter Knochensubstanz ohne Beinhaut und Mark im normalen Zustande gilt.

Die Erscheinungen, welche auf diese Operation folgten, waren höchst unbedeutend. In Folge der Erschütterungen, welche das Knochengerüst des Kopfes durch die Operation selbst erlitten hatte, bestanden in den zwei ersten Tagen Kopfschmerzen, die aber niemals eine solche Höhe erreichten, dass irgend eine Medication nöthig gewesen wäre. Fieberbewegung war nur am dritten Tage, und auch dann nur sehr leicht aufgetreten; der Puls hielt sich zwischen neunzig und hundert Schlägen. Nachdem die Eiterung in guten Gang gekommen war, verschwand auch das Fieber vollständig, so dass die Kranke schon am achten Tage das Bett verlassen konnte. Ueber die Wunde ist im Ganzen wenig zu sagen: die Augenlider, besonders die Conjunctiva, waren in den ersten Tagen stark

ödematös infiltrirt, aber sehr bald stellte sich nach Anwendung von Fomentationen die natürliche Gestalt wieder her. Die Schnittwunden heilten alle prima intentione bis auf den innersten Wundwinkel am Nasenrücken, durch welchen dann der Eiterausfluss Statt fand. Die Resectionsfläche des Knochens sah nach Entfernung der Charpie am vierten Tage noch vollständig schwarz aus wegen des sie bedeckenden Brandschorfes. Als sich dieser losgestossen hatte, bemerkte man fast überall Granulationen, nur an wenigen Stellen, an denen später eine Exfoliation Statt fand, lag der Knochen noch blos. So verstrichen einige Wochen bei vollständigem Wohlbefinden der Patientin, ohne dass etwas Bemerkenswerthes sich dargeboten hätte. Sechs Wochen nach der Operation war die äussere Wunde nur noch eine kleine Fistel-Oeffnung, während die Eiterung schon bedeutend abgenommen hatte. Da die Kranke sich sehr nach ihrer Heimath sehnte, wurde sie in diesem Zustande entlassen.

Ectropium beider oberen Augenlider und Lagophthalmus.

Ein Bursche von neunzehn Jahren zog sich ohngefähr ein Jahr vor seinem Eintritte in das Hospital, dadurch eine Verbrennung des Gesichtes zu, dass er eine mit Schwefelsäure gefüllte Flasche öffnen wollte, indem er den Kork mit den Zähnen fasste und die Flasche selbst abwärts zog. Der Kork fuhr plötzlich heraus und durch die schnelle Erschütterung wurde ein Theil der Flüssigkeit in das Gesicht gespritzt. Sieben Wochen dauerte es, bis die Brandwunden verheilten, wonach dann folgender Zustand, mit welchem er in das Krankenhaus kam, zurückblieb.

Auf der rechten Seite der Stirn stieg vom Haarwuchse an eine ohngefähr zollbreite rothe Narbe herab gegen die Glabella und rechte Augenbraue, in welcher Gegend sie die ganze innere Hälfte der früher mit Brauen besetzten Haut einnahm, und das obere Augenlid so an den Arcus superciliaris angeheftet hatte, dass die der Nase benachbarte Hälfte gar nicht herabgelassen werden konnte und die stark geröthete Conjunctivalfläche nach oben und aussen gekehrt war. So weit das Lid fest angeheftet war, besass der Rand nur spärliche Cilien, während der freie Theil noch vollständig damit besetzt war. Von der Glabella aus zog die Narbe drei bis vier Linien breit oberhalb der Augenbraue des linken Auges fort bis fast zur Mitte desselben, stieg von hier sich verschmälernd zum linken Augenlide herab, welches sie ebenfalls aber nicht ganz bis zum Arcus superciliaris in die Höhe gezogen, auch nicht nach aussen umgestülpt hatte, mit Ausnahme eines sehr kleinen Theiles des äussersten Lidrandes. Die übrigen wenig entstellenden Narben auf dem Nasenrücken und der Oberlippe hatten für unseren Fall weiter kein Interesse, so dass ich sie übergehen kann.

Das Sehvermögen war gar nicht gestört. Wollte Patient

die Augen schliessen, so fiel das linke Lid noch etwas herab, in der Mitte duldete aber der Narbenstrang kein tiefes Sinken, so dass hier ein spitzwinkeliger Einkniff im Lidrande entstand. Am rechten Auge konnte die äussere Hälfte des oberen Lides sich vollständig herabsenken, so dass ihr Rand den des unteren berührte, an der inneren Hälfte war aber das Lid unbeweglich am Augenhöhlenrand befestigt, so dass beim Schliessen der Augen hier ein dreieckiger Raum ganz unbedeckt blieb.

Bekanntlich wird beim Schliessen des Auges der Bulbus unwillkürlich nach innen und oben gerollt, so dass die Cornea ganz von dem oberen Augenlide bedeckt wird. Würde dieselbe Bewegung des Bulbus in unserem Falle am rechten Auge Statt gehabt haben, so würde die Vorderfläche des Augapfels nach einer Stelle hingerückt worden sein, die frei an der atmosphärischen Luft lag, die Cornea würde dann den ihr so nothwendigen Schutz des oberen Augenlides ganz entbehrt und ihr spiegelndes Aussehen verloren haben (Vergl. pag. 1. u. 2.). Fixirte man bei unserem Patienten das linke obere Lid und liess ihn den Versuch machen das Auge zu schliessen, so rollte der Bulbus wie gewöhnlich nach oben und innen; am rechten Auge sah man dagegen den Bulbus bei demselben Versuche sich ganz nach oben und aussen wenden.

Nimmt man an, dass die unwillkürliche Rollbewegung nur von einem Muskel bewerkstelligt wird, wie es besonders Charles Bell irrthümlicher Weise vom Obliquus inferior glaubte; so lässt sich keine Aenderung in der Stellung des Bulbus denken, da derselbe Muskel, der das Auge nach innen und oben stellt, nicht ebenfalls so wirken kann, dass der Bulbus nach aussen und oben rollt. Bei dem Versuche die Lider zu schliessen, müsste der Augapfel jedesmal nach innen und oben gewendet werden, gleichviel ob er hier Schutz fände oder frei läge. Da wir nun diese unwillkürliche Rollbewegung so vor sich gehen sehen, dass wenn die ursprüngliche Richtung nach innen und oben wegen zufälliger Ursachen nicht mehr zweckmässig ist, sie in eine um neunzig Grad von ihr abweichende umgeändert wird, so müssen wir annehmen, dass zu dieser Bewegung mehrere Muskeln ihre Thätigkeit combiniren, die je nach der Zweckmässigkeit andere Fasern vicariirend in Action versetzen.

Die Beseitigung des Lagophthalmus wurde in unserem Falle durch eine Operation erzielt, welche Dieffenbach zuerst bei den schwierigsten Formen des Ectropium angewendet hat. Der umgestülpte obere Augenlidrand bildete die Basis eines gleichschenkligen Dreiecks, dessen Schenkel durch zwei Incisionen gebildet wurden, die sich oben in der Stirnhaut in spitzem Winkel trafen. Der dreieckige Lappen wurde nun an seiner Spitze gefasst, und so weit von seiner Unterlage abpräparirt, dass sich das Augenlid in seine normale Stellung herunterziehen liess. Während ein Gehülfe das Lid in seiner Stellung fixirte, wurde der obere Theil der Stirnwunde, aus welcher die Spitze des dreieckigen Lappens excidirt worden, durch drei Suturen vereinigt. So konnte der dreieckige Keil nicht mehr in seine alte Lage nach oben zurückweichen, weil über ihm die Hautwunde vereinigt war, sondern er wurde nach unten in die normale Lage gedrängt. In dieser wurde er endlich, nachdem seine Spitze entsprechend dem Winkel, in welchen sie hineingepflanzt wurde, etwas abgestumpft war, durch Suturen befestigt.

Heilt nach einer solchen Operation die Wunde prima intentione, so ist natürlich das Ectropium und der Lagophthalmus vollständig beseitigt. In unserem Falle ging jedoch am rechten Auge die Spitze des dreieckigen Lappens durch Gangrän verloren. Die Vernarbung des verlorenen Hautstückes suchte das obere Augenlid wieder in die Höhe zu ziehen, weswegen wir, so lange die Eiterung an dieser Stelle dauerte, das Auge geschlossen erhielten und das Lid durch Streifen englischen Pflasters herabdrängten, welche von der Stirn an quer über das Auge zur Backe gezogen wurden. Bei diesen Vorsichtsmaassregeln contrahirte sich die Narbe nur so weit, dass, wenn das Auge geschlossen war, ein ganz unbedeutender kleiner Einkniff im Rande zu sehen war. Bei geöffnetem Auge bemerkte man nichts. Da ausserdem die Operation am linken Auge ganz gelungen war, so wollte der Patient zur Heilung des kleinen Uebelstandes am rechten Lide, der ihn in nichts belästigte, nicht länger in der Anstalt verweilen.

Operationen am und im Munde.

A Operation der Verwachsung des Zahnfleisches mit der Wangenschleimhaut. (Anchylosis spuria mandibulae.)

Die Verwachsungen des Zahnfleisches mit der Wangenschleimhaut, welche nach ulcerösen Processen der Schleimhaut der Mundhöhle, ganz besonders aber nach denen sich bilden, welche auf übermässigen Mercurialgebrauch folgen, hindern je nach der Ausdehnung, welche sie einnehmen, das Sprechen und Kauen, indem sie die Beweglichkeit des Unterkiefers verringern. Die grosse Lästigkeit eines solchen Uebels lässt natürlich auf die Operation dringen; die Erfolge derselben sind jedoch nur selten befriedigend gewesen. Die Schwierigkeit der Heilung ist nicht etwa in der Operation begründet, denn die blutige Trennung der Narbenstränge, welche den Unterkiefer fixiren, ist verhältnissmässig leicht und einfach, aber bei der Vernarbung bilden sich gewöhnlich Contracturen, welche das Uebel in demselben Grade, zuweilen in verstärktem, wieder herstellen. Dieffenbach, welcher nach der einfachen Trennung der Narbenstränge keine Besserung des Zustandes hoffte, löste nach derselben einen noch unversehrten Theil der Mundschleimhaut in Form eines Lappens los, und transplantirte ihn auf die Wundfläche der Wange, um durch Anheilung desselben die Wiederverwachsung zu verhüten. Die Resultate, welche er durch diese Operation gewann, können jedoch keinenfalls gut gewesen sein, da er noch kurze Zeit vor seinem Tode die mündliche Aeusserung that, dass bei hohen Graden des Uebels

auf operativem Wege nichts auszurichten sei. indem die Verwachsung sich immer wieder herstelle. Blasius erreichte die Heilung bei bedeutendem Grade der Verwachsung dadurch, dass er die Wange vom Mundwinkel aus nach dem Processus coronoideus zu spaltete und sämmtliche Adhäsionen trennte. Alsdann vereinigte er die Backenwunde durch umwundene Nähte, und hielt die Kiefer durch einen zwischen die Backzähne gebrachten Pfropf so lange von einander entfernt, bis die Wundflächen in der Mundhöhle übernarbt waren.

Wir haben von dieser Operation leider nur einen Fall aufzuweisen, dessen Ausgang aber ein so glänzender war, dass ich ihn mittheilen will. Bei einem zehnjährigen Mädchen war durch eine Stomatitis ulcerosa, an welcher es vor fünf Jahren gelitten hatte, ein grosser Theil der Schleimhaut der linken Wange zerstört worden. Die Vernarbung, welche hiernach entstand, bewirkte eine so bedeutende Contractur der weichen Theile, dass der Unterkiefer fast unbeweglich war. Nach den Seiten hin konnte er zwar ziemlich frei verschoben werden, die Bewegung jedoch, welche durch den Digastricus bewirkt wird, war so gering, dass das Kind bei der grössten Anstrengung den Mund nicht so weit öffnen konnte, dass der freie Rand der Schneidezähne des Oberkiefers dem derselben Zähne der Mandibula gegenüber gestanden hätte; letztere wurden immer noch etwas von ersteren überragt. Um dem Mädchen Nahrung beizubringen, waren schon früher zwei Backzähne der rechten Seite ausgezogen worden. Aber auch so war natürlich das Essen für das Kind eine schwere Arbeit, indem es nur flüssige Substanzen und ganz kleine Stücke fester Speisen zu sich nehmen konnte. Das Sprechen war gleichfalls behindert, und die Sprache hatte etwas undeutliches und zischendes angenommen. Da nun auch die Reinigung des Mundes bei der aufgehobenen Beweglichkeit des Unterkiefers sehr schwierig war, und zwischen den Zähnen beständig organische Substanzen verwesten, so entzündete sich von Zeit zu Zeit die Schleimhaut von Neuem, so dass das Kind wirklich viel litt.

Am 20. Juni 1851 wurde die Operation folgendermaassen gemacht: Da es unmöglich war die Lippen und Wange so weit von den Zähnen abzuziehen, dass man die Narbenstränge hätte

trennen können, wurde ein Schnitt vom Mundwinkel aus perpendikulär nach unten bis zum Rande des Unterkiefers geführt. Dieser, welcher sehr viel weniger verletzend war, als der Querschnitt von Blasius, erlaubte jetzt die Wange loszupräpariren. Indem nun in die Zahnlücke rechterseits ein Mundspiegel eingeführt wurde, der sich durch eine Schraube öffnen liess, wurden durch diesen die Kiefer so weit als möglich von einander entfernt, und so die Adhäsionen, welche zwischen dem Oberkiefer und Unterkiefer und dem letzteren mit der Wangenschleimhaut bestanden, angespannt, damit die Trennung mit dem Messer leichter geschähe. Während nun gleichzeitig auf der einen Seite das Speculum die Kiefer immer weiter von einander drängte, und auf der anderen das Messer alle sich anspannenden Schleimhautbrücken durchschnitt, gelang es, den Mund so weit zu öffnen, dass die beiden Zahnreihen beinahe einen ganzen Zoll von einander entfernt waren. In die Mundhöhle wurde nun zwischen Zahnreihe und Wangenschleimhaut ein starkes Bourdonnet eingeschoben, welches die Wundflächen von einander trennte. Die kleine Schnittwunde vom Mundwinkel nach dem Rande des Unterkiefers wurde nicht vereinigt, sondern der Granulation überlassen, damit nicht etwa während der Heilung dieser Spalte die Wiederverwachsung im Munde von Neuem vor sich gehen könnte. Bei der Nachbehandlung musste natürlich das Hauptaugenmerk darauf gerichtet werden, dass sich nicht etwa wieder Narben bildeten, welche durch ihre Contractur den Kiefer feststellten. Es wurden deswegen vom zweiten Tage nach der Operation an, mehrere Male täglich consequente Uebungen des Mundöffnens mit der Patientin vorgenommen. Ich muss hierbei gestehen, dass es eine der schmerzhaftesten Proceduren für die kleine Kranke war, da die Wundflächen immer dabei gezerrt und frische neue Adhäsionen zerrissen wurden. Am frühen Morgen wurde es dem Kinde besonders schwer, weil hier während der langen Dauer der Nacht der Kiefer ganz unbeweglich gehalten war. Konnte es selbst nicht den Mund so weit öffnen, als es gleich nach der Operation der Fall gewesen war, so wurde auf der rechten Seite das Speculum eingeführt und mittelst dieses die Kiefer so weit von einander gedrängt, als möglich war. Der Mund-

spiegel blieb dann jedesmal eine Stunde liegen. Dass der Mund ausserdem täglich mehrere Male mit lauem Wasser oder Chamillenthee ausgespritzt wurde, um die Wundflächen vom Secrete zu reinigen, brauche ich wohl nicht erst zu erwähnen.

Da nun aber der Vernarbungsprocess durch die Bewegungs-Exercitien beständig gestört wurde, und jede frisch sich bildende Adhäsion, welche wie alle Narbensubstanz sich contrahiren wollte, zerrissen wurde, so dauerte es ziemlich lange, bis die Ueberhäutung der Wundflächen vollendet war. Zwei Monate nach der Operation war die Heilung so weit vorgeschritten, dass etwa nur noch zwei Quadratlinien an der inneren Wange unbedeckt waren. Da die Beweglichkeit des Unterkiefers ganz in dem Grade erhalten war, wie sie gleich nach der Operation war, so liessen sich die Eltern nicht überreden, das Kind noch länger im Hospitale zu lassen, sondern versprachen nur, darauf zu sehn, dass es täglich seine Exercitien vornehme. In der Familie wird jedoch die in solchen Fällen nothwendige Strenge nicht so beobachtet, wie im Krankenhause, weil die Sprengung einer jeden sich contrahirenden Adhäsion Schmerz verursacht. Es war daher nicht zu verwundern, dass bei der Heilung der sehr kleinen Wundfläche sich eine wenn auch nur geringe Narbencontractur bildete, welche sechs Monate nach der ersten Operation, als wir die Kranke wiedersahen, nur so weit den Mund zu öffnen gestattete, dass der freie Rand der Oberkieferzahnreihe von der des Unterkiefers um etwas mehr als einen halben Zoll entfernt werden konnte. Dieses Resultat hätte im Nothfalle genügen dürfen, da jetzt die Kaubewegungen frei Statt finden konnten und auch die Sprache um vieles deutlicher geworden war; auf unseren Wunsch jedoch unterwarfen die Eltern das Kind noch einer Nachoperation. Wenn es den Mund öffnete, so sah man auf der linken Seite der Wangenschleimhaut einen starken prominirenden Narbenstrang sich von dem umgebenden Gewebe abzeichnen, der das weitere Oeffnen verhinderte. Rings um diesen Strang fühlte man die Weichtheile schlaff, während der Strang selbst auf das Aeusserste angespannt und bei der Berührung sehr schmerzhaft war. Da bei der diesmaligen Operation der Mund schon weit geöffnet werden konnte, so war

eine Trennung der Wange vom Kiefer nicht nöthig, sondern es genügte, während auf der entgegengesetzten Seite das Speculum die Zahnreihen so weit als möglich von einander drängte, auf der linken Seite ein Tenotom unter den Strang zu schieben und ihn quer durchzuschneiden. Zwei Tage nachher, als die auf die Verwundung folgende Entzündung grösstentheils gewichen war, wurde ein Korkstöpsel zwischen die Zähne geklemmt, der während des grössten Theiles des Tages und der Nacht den Mund geöffnet erhielt. Allmälig wurde der Pfropfen mit einem immer grösseren vertauscht, so dass nach vierwöchentlicher Behandlung, als die Schleimhaut vollständig verheilt war, und man sie überall glatt ohne prominirende Narbenstränge fühlte, das Kind den Mund so weit öffnen konnte, dass ein Zwischenraum von $\frac{5}{4}$ Zoll zwischen den freien Enden der Zahnreihen vorhanden war. Eine weitere Vergrösserung der Mundöffnung wäre von keinem Nutzen gewesen, da wohl mancher Erwachsene die Zahnreihen nicht so weit von einander entfernen kann, wohl aber von Schaden, da auch kosmetische Rücksichten von uns zu beobachten sind, und wir aus Freude über das Resultat einer gelungenen Operation aus dem zierlichen Munde eines jungen Mädchens nicht eine scheuerthorähnliche Oeffnung machen dürfen.

Aus dieser Krankengeschichte ersehen wir übrigens, dass es bei sonst gesunden Individuen in unserer Macht steht, den Vernarbungsprocess auf uns zugänglichen Wunden der Schleimhäute so zu leiten, dass keine Contracturen entstehen können, daher bei gleichem Uebel die beschriebene Operationsweise und Nachbehandlung jedenfalls dem prekären Versuche vorzuziehen sein wird, einen Schleimhautlappen auf die Wunde der Wangenfläche zu transplantiren.

Als Anhang möge es mir erlaubt sein, hier eine Beobachtung hinzuzufügen, wo es mir gelang bei einem geschwürigen Processe in der äusseren Haut, der sich selbst überlassen zu einer bedeutenden Contractur geführt haben würde, die Vernarbung so zu leiten, dass kein Schaden für den Patienten daraus erwuchs. Ein Knabe von elf Jahren, der schon scrophulöse Augenentzündungen und Kopfausschläge gehabt hatte, kam in das Hospital mit einem Geschwür der Haut auf der

Beugeseite des rechten Armes; es reichte von der Mitte des Oberarms über die Ellenbeuge hinaus, ohngefähr drei Zoll an der innern Seite des Unterarms hinab. Die Ränder desselben waren stark aufgeworfen, blau und serpiginös ausgezackt; im Grunde fand eine wässrige übelriechende Secretion Statt. Der Arm selbst war in einem spitzen Winkel gebeugt. Ausser der allgemeinen und örtlichen Behandlung, die im Gebrauche des Jodeisens, Pottaschenbädern und Cataplasmen bestand, mussten wir noch eine mechanische Behandlung anwenden, wenn wir nicht durch die Zusammenziehung des sich bildenden Narbengewebes den Unterarm in einer spitzwinkligen Contractur feststellen lassen wollten. Wir machten daher zuerst in der Chloroformnarcose, später ohne dieselbe täglich passive Extensions- und Flexions-Versuche, die Anfangs auf einen kleinen Spielraum beschränkt, allmälig immer ausgiebiger wurden. Der Heilungsprocess wurde zwar dadurch aufgehalten, denn die Granulationen bluteten häufig, und durch das Dehnen und Zerreissen der sich bildenden Narbenbrücken erlitt der kleine Patient auch viel Schmerzen. Schon nach sechs Wochen dieser Behandlung hatten wir aber die Freude, dass der Knabe im Stande war, auch selbstständig den Arm bis zu einem sehr stumpfen Winkel, dem nur noch einige Grade an einem gestreckten fehlten, zu extendiren, und nach zehn Wochen verliess er vollständig geheilt die Anstalt.

Jetzt nach einem Jahre sah ich den Patienten zufällig wieder; er konnte den Arm vollständig strecken und beugen, während, wenn unsere Behandlung nur auf das Zuheilen des Geschwürs sich beschränkt hätte, er sicher nur ein bedingt brauchbares Glied haben würde.

B. Partielle Exstirpation der Zunge.

Partielle Exstirpationen der Zunge wurden mehrfach mit glücklichem Erfolge gemacht; ich theile nur einen Fall wegen des interessanten pathologischen Objectes mit, welcher bei einem sechs Wochen alten Kinde vorkam.

Als das völlig ausgetragene Kind geboren wurde, bemerkte man, dass es den Mund nicht schliessen konnte wegen einer bedeutenden Geschwulst der Zunge, welche, da sie im Raume der Mundhöhle nicht Platz hatte, die Kiefer von einander drängte und einen Querfinger breit vor den Lippen vorragte. Die Geschwulst bestand aus mehreren Höckern, in deren vordersten der Arzt gleich nach der Geburt Einschnitte machte, von einem weiteren Heilverfahren aber abstand, da nur Blut entleert wurde.

Als wir das Kind untersuchten, zeigte sich die linke Zungenseite bis fast zur Spitze normal; dicht vor der Spitze befand sich jedoch ein Höcker von der Grösse einer Haselnuss, welcher sich nach unten bis zum Ansatze des Frenulums fortsetzte. Neben dieser Auftreibung war ein Einschnitt, welcher die Mitte der Zungenspitze bezeichnete; nach rechts von diesem befand sich der bedeutendste Höcker von der Grösse einer Wallnuss, der auf seiner Oberfläche, vielleicht weil er beständig der Luft ausgesetzt war, leichte Exulcerationen hatte. Von dem hinteren Theile der Zunge war er ringsum durch eine kreisförmige, ziemlich tiefe Furche abgeschnitten, nach unten stiess er wieder an eine pralle, glatte Tuberosität von der Grösse des ersten Höckers. Weiter nach hinten, auf dem Dorsum linguae, ohngefähr der Mitte entsprechend, war noch ein bohnengrosser fester Höcker, dessen rechte Seite stärker hervorgewölbt war, als die linke. So weit diese Auftreibungen in der Mundhöhle lagen, waren sie von normaler Schleimhaut überzogen; auch waren die Papillen deutlich; so weit sie hingegen aus dem Munde hervorragten, waren sie oberflächlich exulcerirt. Bei der Berührung waren sie nicht schmerzhaft, derb und fest anzufühlen, aber zu gleicher Zeit so prall, dass man es unentschieden lassen musste, ob sie solide Körper oder Cysten - Bildungen seien. Im Schlafe, wo die willkürlichen Muskeln die Zunge nicht so kräftig zurückhielten, hing sie ihm durch die Schwere weit zum Munde heraus. Zuweilen sollten am Tage, nach Angabe der Mutter, leichte Erstickungsanfälle aufgetreten sein, wenn das Kind, welches häufig an der Zunge sog, diese zu weit nach hinten gezogen hatte. Das Kind selbst war zwar etwas abgemagert und litt seit einiger

Zeit an einem allgemeinen Eczeme der Haut, befand sich aber sonst wohl; Appetit, Verdauung und Schlaf waren normal.

Bei der Operation wurde die Zunge so weit mit dem Finger vorgeschoben, dass man durch die gesunde Substanz eine breite Ansa legen konnte. Mit dieser wurde sie fixirt, so dass man hinter die Geschwülste eine Ricord'sche gefensterte Balkenzange bringen konnte, durch welche die Zunge comprimirt wurde, um die Blutung bei der Exstirpation zu verhindern. Die Excision war leicht und einfach: die ganze degenerirte Partie wurde durch zwei Schnitte in Form eines Keils entfernt, der seine Basis nach vorn, die Spitze nach hinten kehrte. Hierdurch wurden zwei spitze Lappen in der Zunge gebildet, welche aufeinander passten und zusammen genäht wurden. Die Suturen wurden sehr schnell angelegt, fest zusammengezogen und stillten dadurch die übrigens nicht sehr heftige Blutung. Eine kleine nachträgliche Hämorrhagie machte einige Stunden später noch eine zweifache Umstechung nöthig.

Gleich nach der Operation hielt das Kind den Mund beständig offen, obwohl noch eine weite Distanz zwischen dem oberen Theile der Zunge und dem Gaumengewölbe vorhanden war, indem es von Geburt an wegen der Grösse der Geschwulst an diese Entfernung der Kiefer gewöhnt war. Am folgenden Tage jedoch, wo eine ziemlich starke fieberhafte Reaction eingetreten war, berührte die Zunge mit ihrem oberen Theile das Gaumengewölbe, da durch die vielen Suturen in der Substanz der Zunge eine grosse Stauung in der Circulation und hierdurch Anschwellung hervorgebracht war. Da ausserdem einige Stellen der Zunge durch den starken Druck der Fäden missfarbig zu werden anfingen, so nahmen wir die drei am stärksten comprimirenden Suturen heraus, wonach bald die Intumescenz nachliess.

In der Heilung der Zungenwunde begab sich nichts Bemerkenswerthes, als dass für einige Tage eine leichte Diphteritis eintrat, welche beim innerlichen Gebrauche von Mineralsäuren nachliess

Die Untersuchung der Geschwulst zeigte, wie wir es am Lebenden vermuthet hatten, dass gesunde Zungensubstanz die einzelnen Höcker umgebe, jedoch liess sich selbst auf den

Durchschnitten das Gesunde vom Pathologischen nicht streng unterscheiden; denn man hatte hier glatte Flächen, in denen ebenso deutliche Faserung war, wie in der Substanz der Zunge. Mikroskopisch untersucht, ergab sich die Masse jedes Höckers zusammengesetzt aus unzähligen Muskelbündeln, zwischen denen wieder dicke Stränge von Bindegewebe vorkamen, und zwar so, dass in der einen Geschwulst die Muskelmasse, in der andern die Bindegewebsmasse überwiegend war. Als Fibroide liessen sich selbst die letzteren Tumoren nicht erklären, da die Bindegewebsstränge immer mit Muskelsubstanz untermischst waren, der einzig passende Namen für die Geschwulstform war Hypertrophie des Muskel- und des Bindegewebes an einzelnen Stellen der Zunge.

Von dem kleinen Patienten ist noch zu erwähnen, dass kurz vor seinem Abgange aus dem Hospital man an der Stelle der früheren Schnittwunde drei kleine Tuberkeln bemerkte, von denen der grösste ohngefähr den Umfang einer Erbse erreicht hatte, die aber alle in Gestalt und Aussehn den früher entfernten Knoten glichen. Gegen dieses Uebel war vorläufig nichts zu thun, sondern es wurde der Mutter empfohlen, wenn dieselben wüchsen, später wieder nach Berlin zu kommen.

Die Nachrichten, welche ich darauf brieflich empfing, waren Anfangs sehr tröstlicher Art: das Kind nahm an Kräften zu und die Tuberkeln waren wenig gewachsen. Einige Monate später erfuhren wir jedoch, dass das Kind an einer nicht näher bezeichneten acuten Krankheit gestorben sei; zugleich wurde uns mitgetheilt, dass die Geschwülste in der letzten Zeit wieder gewachsen seien, so dass man an einem Recidive des Uebels nicht mehr zweifeln konnte.

C. Operation der Hasenscharte.

Die Hebung dieses so häufig vorkommenden Formfehlers scheint so einfach, dass Dieffenbach die ganze Operation mit den wenigen Worten zu charakterisiren glaubt, wenn er

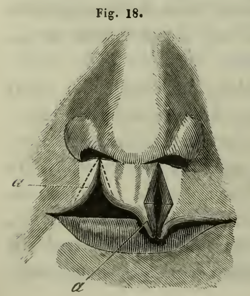
von ihr sagt, dass sie „in Abtragung der mit der Fortsetzung der rothen Haut des Mundes bedeckten Spaltränder und Zusammenheftung der Wunde durch die umschlungene Naht mittelst Insectennadeln" bestände. Thut man aber weiter nichts als das eben Anbefohlene, so bringt man es zwar dahin, dass die Spalte der Lippe vereinigt wird, aber nur in den seltensten Fällen wird man es erreichen, dass diese Lippe eine schöne Form darbietet. Der gewöhnlichste Uebelstand, den man nach derartigen Operationen zu beklagen hat, ist der, dass im untersten Theile der Narbe, gerade im rothen Lippensaume, eine Einbiegung, ein Einkniff zurückbleibt, indem hier die Lippe in die Höhe gezogen erscheint. Da gleich nach beendeter Operation dieser Formfehler nicht zu bemerken ist, so sucht man ihn darin, dass die Narbe mit dem Wachsthume und der Vergrösserung der Oberlippe nicht gleichen Schritt hält, sondern zurühbleibt. Ich habe aber Kinder, welche auf diese Weise operirt waren, und bei denen nach Anlegung der Nadeln keine Spur eines Einkniffes in der Oberlippe zu bemerken war, wenige Wochen nach der Operation, wo die Differenz in der Grösse der Oberlippe noch gar nicht bedeutend sein konnte, mit einer tiefen Einbiegung im Lippensaume wiedergesehn, so dass, wenn ich auch das schlechtere Wachsthum des Narbengewebes nicht leugnen will, doch als Hauptmoment für das Hinaufziehen der Oberlippe an dieser Stelle die Contraction, welche jeder Narbe eigenthümlich ist, ansehen muss. Denn da die perpendiculäre Narbe in dem freien unbefestigten Lippenrande endigt, so stellen sich der Tendenz, durch Zusammenziehung die beiden Endpunkte zu nähern, keine Schwierigkeiten entgegen; und der Lippensaum wird an dieser Stelle in die Höhe gezogen.

Um diesen Formfehler zu vermeiden, der nächst der nicht gelungenen Vereinigung der gespaltenen Lippenränder am häufigsten Nachoperationen verlangt, haben die Chirurgen Verschiedenes angegeben. Diejenigen, welche sein Entstehen in dem mangelhaften Wachsthume der Narbe sahen, mussten natürlich anrathen, bei den Kindern, welche gut saugen konnten, die Operation so lange als möglich hinauszuschieben, damit die Oberlippe erst etwas weiter entwickelt wäre. Andere such-

ten diesem Uebelstande dadurch zu begegnen, dass sie die Operation so einrichteten, dass der Längendurchmesser der Oberlippe an der Stelle der vereinigten Spaltränder grösser wurde, als an den benachbarten, damit, wenn die Narbencontraction einträte, durch den Ueberschuss der Länge der Narbe der Einkniff verhindert wurde. Das Verfahren wurde so modificirt, dass man die Spaltränder nicht mit einem einfachen geraden Scheeren- oder Messerschnitte abtrug, sondern dass man beide Schnitte elliptisch anlegte. Bei der Vereinigung der Wundränder wurden dann die beiden concaven Linien zu geraden ausgezogen und dadurch ihre Endpunkte, die vorher in der Länge der Sehne des Bogens von einander entfernt waren, jetzt um die Länge des gerade gestreckten Bogens entfernt, so dass das freie Ende der Narbe weiter nach unten vorragte, als die benachbarten Theile des Lippensaumes. Auf diese Weise haben die Hasenschartoperationen oft recht erfreuliche Resultate, wie ich deren mehrfach beobachtet habe.

Erst in der Neuzeit dachte man daran, den rothen Lippensaum, welcher die Spaltränder bekleidet, und den man früher zur Anfrischung der Ränder abschnitt, zu erhalten und ebenfalls zur Schliessung des Spaltes zu verwenden. Malgaigne, der Erfinder dieser Art zu operiren, kam darauf, gerade in der Absicht, den oft erwähnten Einkniff zu vermeiden. Er präparirt den rothen Lippensaum des Spaltrandes jederseits in Form eines dreieckigen Lappens ab, dessen Basis dem freien Rande der Lippe, dessen Spitze, bei nicht vollständiger Spaltung, der oberen Commissur der Hasenscharte entsprechen würde. Reicht die Spaltung bis in das Nasenloch, so wird das Ende des rothen Lippensaumes die Spitze des Lappens (Fig. 18.). So erhält er jederseits einen Lappen, dessen Basis sich ununterbrochen in den Saum der gesunden Oberlippe fortsetzt. Schlägt er nun beide Lappen nach unten um, so dass ihre Wundflächen einander berühren, und ihre Spitzen, die vorher nach oben

Fig. 18.



gerichtet waren, jetzt nach der Unterlippe hinsehn, so berühren sich auch die Wundflächen in den Spalträndern, von denen die Lippen abpräparirt wurden. Sollten darüber hinaus die Spaltränder, durch die Abtragung der Lappen, nicht vollständig wund sein, so werden sie noch angefrischt. (Fig. 18. zeigt auf der einen Seite, durch punctirte Linien angegeben, die Schnitte, welche bei einfacher Hasenscharte die Lappen abtrennen. Auf der andern Seite ist gleich zur besseren Veranschaulichung der Zustand vor der Anlegung der Nähte dargestellt. Der Lappen *a* entspricht dem Lappen *a*.)

In dieser Lage wird die Vereinigung vorgenommen, Wundrand des Spaltrandes mit Wundrand des Spaltrandes, ebenso die Wundflächen beider Lappen mit einander und gleicherweise die Spitzen. Nach dieser Operation hat man statt eines Einkniffes am unteren Ende der Naht einen durch die beiden nach unten vorspringenden Lappen gebildeten Vorsprung, welcher mit der Zeit aber gewöhnlich verschrumpft, so dass der rothe Saum eine glatte Fläche darbietet. Sollte indess der kleine durch die Lappen gebildete Höcker nicht gänzlich vergehen, so trägt man das Ueberflüssige glatt mit einer Scheere ab.

Dieses Verfahren, welches oft ein sehr gutes Resultat giebt, hat in Frankreich nicht grossen Eingang gefunden; denn nach Vidal's Zeugniss waren bis zum Jahre 1851 erst zwei bis drei Fälle so operirt worden, während man in Deutschland es häufiger mit gutem Erfolge versucht hat. Langenbeck hat es auf eine Weise modificirt, wodurch es bedeutend verbessert ist. Man denke sich die beiden Lappen nach dem Malgaigne'schen Verfahren gebildet, so hat man durch das Lostrennen der Lappen für den oberen Theil der Spalte die entsprechenden Wundflächen erhalten. Statt aber nun beide Lappen nach unten umzuschlagen, wird überhaupt nur einer conservirt, der andere wird vollständig durch einen dritten Scheerenschnitt abgetragen, der den gesunden Theil der Oberlippe so zuschrägt, dass der Lappen der andern Seite genau auf ihn passt. Besser als alle Beschreibung erklärt eine bildliche Darstellung; Fig. 19. *a. a.* sind die Wundränder, von denen die Lappen abpräparirt sind, *b.* ist der Lappen selbst,

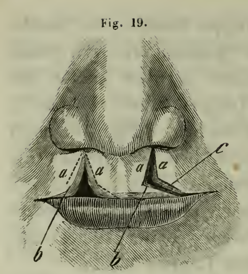


Fig. 19.

c. der durch den dritten Scheerenschnitt zugeschrägte Oberlippenrand.

Ich glaube kaum hinzuzufügen zu brauchen, dass ausser diesem Wundmachen und Lappenbildung, noch die Oberlippe vom Processus alveolaris des Oberkiefers gelöst wird, wenn die Spalte bedeutend ist und man die Theile verschiebbarer zu ihrer Vereinigung machen will.

Fig. 19. *a. b.* c. zeigt den Zustand der Oberlippe vor Anlegung der Nähte und zu gleicher Zeit die Vortheile dieser Verfahrungsweise. Zuerst braucht man nicht einen so grossen Substanzverlust zu machen, wie bei dem älteren Dieffenbachschen Verfahren, indem man auf einer Seite den ganzen Lippensaum des Spaltrandes erhält. Sodann hat man im Vergleiche zum Malgaigne'schen Verfahren den Vortheil, dass der Lappen nicht ganz um einen rechten Winkel gedreht wird, während dort fast um einen gestreckten. Bei hinreichend breiter Basis hat man daher nichts von Gangrän zu fürchten. Ferner geht der Lippensaum, was wohl das Wichtigste ist, ununterbrochen in einer Linie fort, ohne erst einen solchen vorragenden Rüssel zu bilden, wie im Malgaigne'schen Verfahren, gegen dessen langes Bestehen die Eitelkeit der Verwandten des Kindes Manches einzuwenden haben würden. So wie aber gleich nach der Operation der Lippensaum eine glatte Linie bildet, so wird er es auch nach der Vernarbung thun; denn ein Hinaufziehn der Lippe in der Gegend der Spitze des Lappens ist nicht möglich, da die Narbe nicht geradlinig, sondern stumpfwinkelig gebogen ist. Ein Einkniff an der Basis des Lappens in der Verlängerung des perpendiculären Theiles der Narbe kann deswegen nicht entstehen, weil der Lappen selbst nach oben eine Stütze in der schiefen Ebene der zugeschrägten Oberlippe besitzt. Ein kleiner Einbug ist nur denkbar an der Spitze des Lappens, wenn diese gangränescirte, was uns nie begegnet ist, oder wenn die Vereinigung hier nicht prima intentione gelingt, dann aber ist eine kleine Nach-

operation, die schon wenige Tage nachher unternommen werden kann, im Stande, dem Uebelstande gründlich abzuhelfen.

Nachdem alle Theile gehörig wund gemacht sind, wird zur Vereinigung geschritten. Bisher bediente man sich bei der Hasenscharte ausschliesslich der Insectennadeln und verwarf die Knopfnaht gänzlich, wahrscheinlich, weil man ihr nicht Kraft genug zutraute, beim Schreien der Patienten die weit von einander stehenden Spaltränder zusammenzuhalten, oder weil man ein zu frühes Durchschneiden der Fäden fürchtete, oder endlich, weil man durch sie nicht so sicher die Blutung zu stillen glaubte, als durch die umschlungene Naht. Langenbeck wendet auch hier mit dem besten Erfolge die Knopfnaht an, und schiebt nur zuweilen eine Insectennadel ein; viele Hasenscharten sind aber in seiner Anstalt geheilt worden, wo gar keine umschlungene Naht angelegt war. Es lässt sich aber überhaupt, wenn eine Wunde genau vereinigt werden soll, nie vorher bestimmen, wie es gewöhnlich in den Operationslehren geschieht: an dieser Stelle muss diese, an jener jene Naht ausschliesslich angewendet werden. Die Principien für die Wahl, ob umschlungene, ob Knopf-Naht, sind dieselben bei der Vereinigung eines Amputationsstumpfes, wie bei den Spalträndern einer Hasenscharte, oder bei der Befestigung eines transplantirten Hautlappens. Würden sich die Wundflächen immer in ganz genauem Contacte befinden, so würde man mit der Knopfnaht ganz allein ausreichen; denn diese drängt die Ränder sehr genau aneinander. Es geschieht aber, dass nach Anlegung einer oder mehrerer Knopfnähte die Ränder der Wunde so stark an einandergepresst werden, dass sie sich nach innen umschlagen. Ueberall, wo dieses vorkommt, muss man dann eine Insectennadel hindurchführen, welche die Ränder wieder hinreichend hervorhebt. Hat man daher eine Wunde von einiger Ausdehnung zu verschliessen, so wird man nur durch richtige Abwechslung von umschlungenen und Knopfnähten es bewirken können, dass die Wundflächen überall in genauem Contacte sich befinden, dass nirgends die Ränder weder nach aussen noch nach innen umgestülpt sind. Auf ein richtiges Verfahren beim Anlegen der Nähte kommt natürlich sehr viel an, wenn man eine Wunde

prima intentione schliessen will; denn nur da ist sie in ganzer Ausdehnung möglich, wo die Wundflächen auf das genaueste sich berühren. Beiläufig gesagt, kann man sich das Nähen mit Insectennadeln noch sehr erleichtern, wenn man statt der gewöhnlichen Carlsbader Insectennadeln Nadeln wählt, welche aus demselben Material gefertigt sind, aber vorn mit einer lancettförmigen also zweischneidigen Spitze versehen sind.

Ueber den Zeitpunkt des Entfernens der Nähte werden gewöhnlich in den Operationslehren ganz bestimmte Vorschriften gegeben; so weist Dieffenbach ganz fest an: „am dritten Tage zieht man die unterste Nadel aus, am vierten die oberste" u. s. w. Es ist aber ganz unmöglich, so bestimmte Vorschriften der Zeit nach für die Behandlung der Naht bei irgend einer Wunde zu geben. Wo zwei Wundränder fest miteinander verklebt sind, da kann ein Faden oder eine Insectennadeln durch längeres Liegenbleiben nur schaden, indem sie als fremde Körper reizen und Eiterung in den Stichcanälen erzeugen. Bei plastischen Operationen überhaupt, wo es auf schöne Narben besonders ankommt, verfährt man am besten so, dass man die ersten Fäden an den Stellen, wo die Vereinigung schon zu Stande gekommen, schon nach vierundzwanzig, selbst schon nach zwölf Stunden entfernt, und dann, um die junge Verklebung zu stützen, über diese Stelle einen Streifen Englischen Pflasters legt, dessen Enden man noch zur besseren Befestigung mit Collodium überstreicht. So wechseln dann Nähte und Pflasterstreifen mit einander ab. Jeden Tag, wo die Vereinigung weiter geschritten ist, werden neue Fäden entfernt, und an ihre Stelle Pflaster gelegt. So haben wir gerade mehrere Hasenschartoperationen aufzuweisen, wo die Spaltränder sich ganz prima intentione schlossen, wo schon am dritten Tage sämmtliche Suturen entfernt waren und nur noch ein stützender Pflasterverband einige Tage getragen wurde. Ebenso existiren Rhinoplastiken, wo schon nach achtundvierzig Stunden alle Fäden entfernt wurden. Bei den umschlungenen Nähten bedarf man des Pflasters nicht, indem man vorsichtig die Nadel auszieht und über die baumwollenen Achtertouren Collodium überstreicht. Diejenigen Fäden, welche am meisten zu halten haben, lässt

man auch am längsten liegen; z. B. bei totaler Rhinoplastik die, welche das Septum mit der Oberlippe verbinden. Mehrfach zusammengewichste Seidenfäden können so, bei übrigens günstigen Umständen, über eine Woche liegen bleiben, nur muss man sehr vorsichtig sein, dass sie nicht durchschneiden. Wo ein Faden durchgeschnitten hat, gehen die zwei Stichöffnungen ineinander über und es entsteht ein grosses Loch, welches eine hässliche Narbe zurücklässt; hat der Faden aber nur eingeschnitten und man entfernt ihn rechtzeitig, so wird zwischen den beiden erweiterten Stichöffnungen eine Hautbrücke erhalten, von welcher aus jene sich sehr leicht durch Granulation schliessen.

Um nun aber wieder speciell zur Hasenscharte zurückzukommen, so reicht man hier, wie gesagt, häufig mit der blossen Knopfnaht aus. Die spritzende Coronaria labii wird durch sie, wenn die Wundflächen genau an einander liegen, vollständig comprimirt, und man hat für die Nachbehandlung noch den Vortheil, dass man das Operationsfeld immer übersehen kann, was bei den vielen Baumwollenfäden der umschlungenen Naht unmöglich ist. Natürlich wählt man bei dem Langenbeck'schen Operationsverfahren für die Mitte der Wunde starke, mehrfach zusammengewichste Fäden, für die Anheftung des zarten Lappens einfache Seidenfäden.

Ehe wir zur kurzen Anführung der einzelnen Fälle kommen, haben wir noch einiges Allgemeine über die Hasenschartenoperation zu besprechen, zuerst den alten Streit über die Wahl der Operationszeit, welcher die Chirurgen in zwei Lager theilt. Leichter auszuführen ist jedenfalls die Operation, wenn die Theile grösser und massenhafter sind, daher bei einem Kinde von mehreren Monaten leichter, als bei einem Neugeborenen, wo die Lippenränder wenig Substanz bieten. Wenn ich aber die von uns beobachteten Fälle mit einander vergleiche, und es sind deren eine ziemliche Anzahl, da ausser den von mir nachbehandelten unten mitzutheilenden, mehrere noch in der Poliklinik vorkamen *), so ergiebt sich ein sehr günstiges

---

*) Wagner hat in seinem Aufsatze, in den Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe 1853, ausser den auf meiner Abtheiluug

Heilresultat für die früh operirten. Die Kinder, welche kurz nach der Geburt operirt wurden, verloren fast kein Blut; sobald der letzte Act der Operation vollzogen worden, verfielen sie in ruhigen Schlaf. Das Nahrungsbedürfniss ist bekanntlich bei Kindern in den ersten Lebenstagen so gering, dass sie bis zur Heilung der Wunde nur selten durch Einflössen von Milch oder durch Saugen gestört wurden; die Gewebetheile sind so zur plastischen Vereinigung geneigt, dass in kürzester Zeit die Lippenspalte prima intentione sich schliesst, und zwar mit kaum wahrnehmbarer Narbe. Aeltere Kinder sind schon ungeberdiger bei der Operation, die Kranzgefässe der Lippe viel entwickelter, daher mehr Blutverlust; nach der Operation schreien sie viel und dadurch wird natürlich jedesmal die Wunde gezerrt, derselbe Uebelstand wiederholt sich bei jedem Verbande; endlich geht die Vereinigung nicht so schnell vor sich, wie bei den jüngeren Wesen; kurz, nach unserer Erfahrung müssen wir unbedingt zu so früher Operation als irgend möglich rathen, wo möglich gleich nach der Geburt.

Nach der Operation konnten wir einige Kinder gleich an die Brust anlegen lassen, sie tranken trotz der Naht sehr gut; andere mussten mittelst des Löffels ernährt werden. Waren sie sehr unruhig, so erhielten sie eine Mischung von Syrupus Croci und Syr. diacodion in etwas Wasser verdünnt, theelöffelweise. Es versteht sich von selbst, dass die Kinder genau überwacht wurden, da eine etwaige Hämorrhagie nicht leicht zu bemerken ist, indem die kleinen Wesen das Blut verschlucken. Wir haben aber niemals eine Nachblutung beobachtet. Ein anderer Umstand jedoch verdient noch sehr berücksichtigt zu werden. Die mit Hasenscharte behafteten Kinder liegen meist mit fest auf einander gepressten Kiefern und geschlossenem Munde, indem die weite Spalte in den Lippen ihnen hinreichend erlaubt, atmosphärische Luft zum Athmen einzuziehen. Ist nun die Spalte sehr weit, so muss zur bequemeren Verschiebung der Theile die Oberlippe vom Processus alveolaris gelöst werden, und dann dem entgegengesetzten

---

vorgekommenen, noch sämmtliche andere in Klinik und Poliklinik gemachten Operationen zusammengestellt.

Wundrande genähert werden. Mit der Oberlippe wird aber zugleich der vorher ganz plattliegende Nasenflügel herangezogen und zuweilen so weit, dass das Nasenloch gänzlich verschlossen ist. Man sollte glauben, dass der Instinct die Kinder lehren würde, wenn sie keine Luft durch die Nase bekommen, dass sie den Mund öffnen, dem ist aber nicht so. Plötzlich werden die Kinder cyanotisch, das Athmen droht aufzuhören, Erstickungsanfälle im höchsten Grade stellen sich ein. Unter unseren Operirten waren diese Zufälle bei zweien ausserordentlich stark; man konnte jedesmal momentan dadurch helfen, dass man mit Gewalt den Mund öffnete und der Luft Eintritt verschaffte, oder dass man eine kleine Pincette geschlossen in das Nasenloch einführte, die dann durch die Federkraft ihrer Branchen das Nasenloch geöffnet hielt. Bei dem einen Kinde genügte dieses Verfahren, die Erstickungsanfälle kehrten nicht wieder; schon am vierten Tage konnte es vollständig geheilt entlassen werden. Bei dem zweiten trat der Anfall, nachdem es ruhig athmend eingeschlafen war, einige Stunden nach dem ersten wieder ein, so dass wir genöthigt waren, zehn Stunden nach der Operation die beiden obersten Suturen zu lösen, um den Nasenflügel wieder zurückweichen zu lassen. Das letzte Mal war aber die Athmungsnoth so bedeutend gewesen, dass die Wärterin, im Glauben das Kind sei in den letzten Zügen, es in der Nacht in meine Wohnung brachte. Bei der bedeutenden Stase hatten sich die Bronchien so mit Schleim gefüllt, dass nur ein schleunig gegebenes Brechmittel, ein häufiges Einführen des Fingers in den Mund, um den im Schlunde befindlichen Schleim herauszufördern, es vermochte, das Kindchen in das Leben zurückzurufen. Darnach wurde noch ein warmes Bad angeordnet und dann das Kind in erwärmte Decken geschlagen. Trotz der vielfachen Insulte, denen die eben vereinigte Wunde ausgesetzt war, als da sind: das Aufreissen des Nasenloches, das Lösen der zwei Suturen, das häufige Einführen des Fingers in den Mund und die Brecherschütterungen; trotz alle dem vereinigte sich der Lippenspalt vollständig, bis auf einen kleinen Theil oben und unten. Der Defect war so winzig, dass die Mutter, mit der Operation sehr zufrieden, das Kind aus der Heilanstalt nahm.

Wenn wir diese Zufälle unter neun Hasenschartoperationen, von denen nur sieben an Säuglingen ausgeführt wurden, zweimal in grosser Intensität auftreten sehen, so müssen wir annehmen, dass sie überhaupt ziemlich gewöhnlich sind. Möglich ist jedenfalls, dass viele Kinder, bei denen die Todesursache nicht genauer bekannt ist, an ihnen zu Grunde gegangen sind, und jedenfalls muss ihretwegen die Ueberwachung der Operirten eine sehr genaue sein.

Die neun Hasenscharten vertheilen sich, was das Lebensalter betrifft, folgendermaassen:

eine bei einem fünfzehnjährigen Knaben;
eine bei einem fünfjährigen Mädchen;
eine bei einem drei Monate alten Kinde;
vier bei circa zweimonatlichen Kindern;
eine bei einem sechs Wochen alten Kinde;
eine bei einem acht Tage alten.

Der Art des Defectes nach waren es vier einfache Hasenscharten ohne Spaltung im Gaumen und Oberkiefer, drei einfache Lippenspalten mit durchgehender Trennung des harten und weichen Gaumens (von diesen sieben einfachen Lippenspalten waren alle mit Ausnahme einer einzigen linksseitig), und endlich noch zwei doppelte Hasenscharten mit doppeltem Wolfsrachen.

Von den Operationen der einfachen Spalten wurden fünf nach der Langenbeck'schen, zwei nach der Malgaigne'schen Methode gemacht, unter den letzteren war ein Fall, wo nach einer früheren vor Jahren gemachten Operation ein ohngefähr vier Linien tiefer Spalt zurückgeblieben war, um welchen herum ein callöses Narbengewebe lag. Hier wurde das Messer unten, ohngefähr eine Linie vom rothen Lippensaume der Spalte, senkrecht durch die Lippe gestossen, dann parallel mit dem Saume aufwärts geführt, über das obere Ende des Spalts hinweg und an der andern Seite wieder hinabgeleitet, so dass der ganze rothe Lippensaum der Spalte, ohne an irgend einer Stelle getrennt zu sein, abpräparirt war. Als dieser heruntergeschlagen war, kamen die vorher die inneren Spaltränder auskleidenden Saumflächen nun nach aussen zu liegen, während die Wundflächen des Saumes sowohl als der Spalte gegeneinander gerichtet waren. In dieser Lage wurden Knopfnähte angelegt.

Nach drei Tagen konnten alle Suturen entfernt werden, und einige Tage später wurde der rüsselförmige Vorsprung, welcher durch den herabgeschlagenen Lippensaum gebildet war, mit der Scheere flach abgetragen.

Diese Art der Operation, wobei der Lippensaum überhaupt nicht getrennt wird, ist sehr zu empfehlen bei allen kleinen Spalten, die nicht höher hinauf als bis zur Mitte der Lippe reichen; denn gegen das Misslingen der Vereinigung, welches am leichtesten am untersten Theile der Naht stattfindet, schützt hier der Umstand, dass unten gar keine Continuitätstrennung vorhanden ist, indem der Lippensaum ununterbrochen fortläuft.

Im zweiten Falle, der genau nach Malgaigne's Angabe operirt wurde, war die Heilung der Wunde schon nach vier Tagen vollendet; nur wurde hier der kleine rüsselförmige Lippensaumvorsprung nicht abgetragen. Etwa ein Jahr nach geschehener Operation sah ich das Kind wieder; es war kräftig und gut genährt, aber die Lippe hatte doch am unteren Ende der Hautnarbe einen kleinen Einbug, welcher dadurch entstanden war, dass sich der Lippensaum etwas nach aussen umgeworfen hatte, gleichsam ein Ectropium des leichtesten Grades bildete. Das Uebel war aber so gering, dass man vorläufig nichts dagegen zu unternehmen brauchte. Ausserdem ist noch zu bemerken, dass dieses Kind eins von denen mit Gaumenspalte gewesen war, und zwar war früher die Fissur so breit, das man die schmale Seite des Daumens hineinlegen konnte. Als wir das Kind wiedersahen, war der vordere Theil der Oberkieferspalte vollständig verschlossen, ebenso der vorderste Rand der Processus palatini maxillae superioris; einige Linien weiter nach hinten klafften die Ränder des Gaumengewölbes noch.

Dieselbe interessante Beobachtung machten wir noch an einem zweiten Individuum, bei welchem zur Zeit der Operation dieselbe Breite der Spalte existirte, als bei jenem, und welches wir ebenfalls ohngefähr in Jahresfrist wiedersahen. Hier war die Verheilung des Wolfrachens noch bedeutend weiter vorgeschritten; denn ausser dem Processus alveolaris des Ober-

kiefers war die ganze vordere Hälfte des harten Gaumens vollständig geschlossen, während an der hinteren sich die Ränder zwar auch genähert hatten, aber noch um etwa die Stärke eines Federkiels von einander abstanden.

Die Kinder, bei denen sich diese spontane Heilung der Gaumenspalte nach Verschluss der Lippenfissur gebildet hatte, waren zwei und drei Monate alt. In so zartem Alter soll nach Dieffenbach's Zeugniss jedesmal der günstige Erfolg nach Heilung der Hasenscharte sich zeigen, während wenn die Operation bei älteren Individuen gemacht wird, die Gaumenspalte perennirend bleiben soll *). Auffallend ist ausser dem Umstande, dass der weiche Gaumen gespalten bleibt, während das knöcherne Gerüst verwächst, der ganze Process der Heilung; denn wir sehen hier, wie die Natur zwei Oberflächen, welche mit dicker Schleimhaut überzogen sind, allmälig mit einander verschmilzt. Es ist dieses eine wirkliche Vis medicatrix naturae; denn die zwei anomal getrennten Knochen wachsen sich einander entgegen, der intacte Schleimhautüberzug, der sonst aller Verwachsung hinderlich sein müsste, verschwindet an den Berührungsflächen und die Knochen verschmelzen mit einander organisch.

Was die übrigen Operationen betrifft, so haben wir einen Todesfall zu beklagen, indem ein Kind sechzehn Tage nach der Operation unter Erscheinungen von Asthma laryngeum starb.

Bei einem andern gelang die Vereinigung gar nicht. Es war dies ein zehn Wochen altes Kind, welches, als es vierzehn Tage alt war, in seiner Heimath erfolglos operirt worden, und nun zur Nachoperation nach Berlin gebracht war. Das rings die Spalte umgebende Gewebe war wenig geeignet zur plastischen Vereinigung, da es aus einer dicken narbigen Schwiele.

---

*) Mir ist von einem Arzte in einer Provinzialstadt die mündliche Mittheilung gemacht worden, an deren Wahrhaftigkeit zu zweifeln ich keine Ursache habe, dass er, nachdem er an einem 24jährigen Bauernknechte die Operation der Hasenscharte gemacht habe, zehn Jahre später einen vollständigen Verschluss des zur Zeit der Operation gleichfalls getrennten harten Gaumens beobachtet habe. Nur das Velum palatinum sei getrennt geblieben.

bestand, und es wurde daher der Mutter gerathen, noch eine Zeitlang mit der Operation zu warten, bis die harten Narbenränder etwas weicher geworden wären. Die Mutter jedoch, welche in dürftigen Verhältnissen lebte und die Reise nicht wieder machen konnte, bat dringend, die Vereinigung wenigstens zu versuchen. Bei der Operation zeigten sich die grössten Schwierigkeiten; denn das Gewebe war so hart, dass Scheere und Messer öfter versagten, und so wenig nachgiebig, dass, um die Ränder zu vereinigen, die Lippen in grösster Ausdehnung vom Kiefer losgelöst werden mussten. Am zweiten Tage schon hatte der erste Faden durchgeschnitten, und als die letzte Nadel entfernt werden musste, war, trotz alles Stützens mit Englischem Pflaster, keine Vereinigung geschehen.

Die übrigen Operationen gaben alle ein sehr erwünschtes Resultat; besonders schwierig war eine bei einem neun Wochen altem Kinde, wo der Bildungsfehler den höchsten Grad erreicht hatte. Das Kind war mit doppelter Hasenscharte und doppeltem Wolfsrachen zur Welt gekommen, das Os intermaxillare stand vorn ganz frei, ragte rüsselförmig hervor und war mit einem Rudimente von Haut, welches das Philtrum darstellte, und mit dem Septum der Nase zusammenhing, überzogen; zwischen dem Vomer und dem linken Maxillarrande waren ¾ Zoll, zwischen ihm und dem rechten ¼ Zoll Zwischenraum. Auf der linken Seite war der Spalt in den Weichtheilen ganz durchgehend, so dass der Nasenflügel sich unmittelbar in den Lippensaum fortsetzte; ebenso war der Spalt des Gaumens vollständig frei und durchgehend. Auf der rechten Seite hing die Verbindung des Nasenflügels und Lippensaumes durch eine dünne Brücke zusammen mit dem kleinen Hautstücke, welches den Intermaxillarknochen bekleidete, so dass der Spalt nicht bis in die Nasenhöhle hineinragte. Ebenso war es mit dem harten Gaumen. Vorn war, wie schon gesagt, eine ¼ Zoll breite Trennung, etwas weiter nach hinten lag der Processus palatinus maxillae superioris fest am Vomer an. Ganz hinten waren sie beide wieder durch einen schmalen Spalt getrennt.

Bei dieser Art des Bildungsfehlers ist es unmöglich, die Hautränder von den Seiten über das stark vorspringende Os

intermaxillare hinwegzuführen und zu vereinigen; Dieffenbach giebt daher den Rath das Knochenstück mit einer Zange abzukneipen. In verzweifelten Fällen kann man zu diesem äussersten Mittel seine Zuflucht nehmen, vorher muss man aber jedenfalls versuchen es zu erhalten, da mit dem Intermaxillarknochen auch zugleich die in ihm befindlichen Schneidezähne verloren gehen. Es wurde daher versucht, nachdem das Rudiment des Philtrums zurückgeschlagen war, den Knochen herabzubiegen, bis er sich zwischen beiden Oberkieferfortsätzen eingeklemmt befände. Da der Knochen jedoch diesen einfachen Versuchen widerstand, wurde oben seine Verbindung mit dem Vomer mit einer Scheere durchschnitten, wonach die Dislocation gelang. Hierauf wurde die Vereinigung der Weichtheile ganz in der Weise gemacht, wie bei der einfachen Hasenscharte beschrieben worden ist, nur dass ausserdem noch die Ränder des Philtrumrudiments wund gemacht und das Hautstückchen selbst jederseits mit einem Spaltrande vereinigt wurde, während der rechterseits gebildete Saumlappen unter ihm fortgeführt und auf dem für ihn zugeschrägten Lippensaume des linken Spaltrandes befestigt wurde.

Die Vereinigung gelang in den ersten Tagen nicht ganz vollständig, indem ein leichter Kerb im rothen Lippensaume zurückblieb, da der Hautlappen nicht prima intentione angeheilt war, und das Rudiment des Philtrums sich auf der linken Seite vom Spaltrande getrennt hatte. Während jedoch Streifen Englischen Pflasters die Wangen aneinander drängten, schloss sich dieser kleine Defect noch durch Granulation bis auf den obersten Theil im Nasenloche, so dass das Kind nach Hause entlassen werden konnte.

Ausser den Vortheilen, welche das Verfahren nach Langenbeck und das frühzeitige Operiren bieten, möchte ich aus diesen Krankengeschichten noch auf folgende Umstände besonders aufmerksam machen. Erstens sind die Gefahren nicht zu gering anzuschlagen, welche aus dem Heranziehen des Nasenflügels und den dadurch bewirkten Verschluss des Nasenloches selbst entstehen, indem unter sieben Fällen bei Säuglingen zwei Mal Erstickungsgefahr drohte. Sodann ist die Verwach-

sung der Spalten des harten Gaumens nach Heilung der Hasenscharte von höchstem Interesse. Ich habe sie unter fünf Fällen von Palatum fissum nur zwei Mal beobachtet, die anderen drei Kinder aber, nachdem sie aus der Anstalt geschieden, nicht wieder gesehen. Endlich lehren uns die mitgetheilten Operationsgeschichten, dass, falls eine Vereinigung nach der ersten Operation nicht zu Stande kommt, man ja lange genug mit der Nachoperation warten muss, indem sonst die rigiden Narbentheile, die keine Tendenz zur prima intentio haben, den Erfolg dieser Operation sicher vereiteln.

Geschwülste der Parotis.

Von den Anatomen wird zuweilen die Möglichkeit bestritten, die von den Chirurgen so oft ausgeführte Exstirpation der Parotis zu vollführen, da diese Drüse von so hochwichtigen Gefässen und Nerven durchbohrt wird, wie von der Carotis externa, Vena facialis posterior und den sämmtlichen Aesten des Nervus facialis. Man stützt sich auf die bekannte Schwierigkeit, die gesunde Drüse am Cadaver aus ihrem tiefen Lager hervor zu heben, und vermuthet demnach, dass vieles als Parotis Exstirpirte Degeneration der über ihr liegenden kleinen Lymphdrüsen gewesen sein möchte. Die totale Exstirpation der Drüse ist freilich ohne Durchschneidung der genannten Gefässe und des Stammes des Communicans faciei nicht möglich, und nur in den seltensten Fällen wird die Grösse des bestehenden Leidens den Chirurgen vermögen, den Kranken dem sicheren Uebel einer totalen unheilbaren Lähmung einer ganzen Gesichtshälfte auszusetzen, weniger noch der Entstellung wegen, als wegen der Gefahren für das Auge und der Unbequemlichkeit des Speichelausflusses. Die Verödung der genannten Blutgefässe ist ein viel geringeres Uebel, daher erfordert die Operation bei ihrer Durchschneidung nur gewandte Assistenten, um der überschüttenden Blutung schnell Herr zu werden. Eine Exstirpation der Ohrspeicheldrüse kam in der Klinik vor, wo die krebshafte Degeneration so weit ging, dass zur gründlichen Entfernung es nothwendig wurde, selbst die hintersten Lappen, welche die Carotis externa facialis enthalten, zu ex-

cidiren. Die Operation wurde glücklich überstanden, aber freilich blieb totale Lähmung des Facialis zurück. Bei dergleichen Fällen, wo sich voraussehen lässt, wie tief die Degeneration geht, ist es natürlich Pflicht des Arztes, den Patienten auf die bleibenden Nachtheile aufmerksam zu machen, welche eine Operation nach sich ziehen würde. Glücklicherweise melden sich die meisten Patienten eher zur Operation, bevor das Uebel so weit in die Tiefe vorgeschritten ist, und die gutartigen Degenerationen habe ich wenigstens immer von dem untersten Lappen, welcher zwischen Processus mastoideus und Unterkieferwinkel unter dem Ohrläppchen liegt, ausgehen sehen. In diesem oberflächlichen Lappen der Drüse liegen aber nur die Aeste des Facialis eingebettet, welche zu den oberflächlichen Halsmuskeln gehen, so dass die Resection derselben keinen bleibenden bemerkbaren Nachtheil für den Kranken hat, indem die Gesichtsmuskeln, besonders die Orbiculares palpebrarum und Oris, in ihrer Innervation gar nicht gestört werden. Höher hinauf und etwas tiefer stösst man erst auf die Aeste, welche zum Mundwinkel gehen, und erst ganz zuletzt auf die Aeste für die Augenlider und den Stamm des Nerven selbst. So haben wir Exstirpationen des untersten Theiles der Parotis beboachten können, wonach kein mimischer Gesichtsmuskel gelähmt wurde, andere, bei denen ein grösseres Stück der Drüse entfernt werden musste, wonach ein leichtes Schiefstehn des Mundwinkels und Unvermögen zu pfeifen zurückblieb, endlich eine, wonach vollständige Lähmung der entsprechenden Gesichtshälfte erfolgte.

Was die Ausführung selbst betrifft, so gehört die Ausschälung einer krebshaft degenerirten Parotis zu den schwierigsten Operationen, welche ich kenne, da die schon im gesunden Zustande sehr grosse Adhärenz der einzelnen Lappen mit den fibrösen Septis hier noch vermehrt wird durch die straffen, festen Verwachsungen, welche dem Carcinome eigenthümlich sind. Besonders schwierig ist das Herausheben aus der tiefen Nische, in welcher die Drüse eingebettet ist, wozu man sich mehr der Scheere und des Fingers bedienen muss, als des Messers, da dieses leicht tiefer, als beabsichtigt wird, eindringen könnte. Gewöhnlich gelingt es auch nicht, solche

Geschwulst mit einem Male zu entfernen, sondern man ist genöthigt, sie stückweise abzutragen. Ganz anders stellt es sich bei den gutartigen Tumoren heraus. Die meisten dieser Entartungen, welche ich gesehen habe, sind Enchondrome, welche, wie schon gesagt, den untersten Theil der Drüse innehaben. Die befallenen Lappen der Drüse sind stark vergrössert, und haben die von der Fascia parotideo-masseterica herrührende sie bedeckende fibröse Lamelle so stark und prall ausgedehnt, dass nach Incision derselben die entarteten Partieen sich fast von selbst vordrängen. Seichte Messerzüge reichen hin, um die Adhärenzen des unverwachsenen Ueberzuges zu trennen, so dass eine Trennung des Kranken vom Gesunden verhältnissmässig leicht wird.

Die Diagnose am Lebenden, ob man es mit einer Erkrankung der Parotis zu thun hat, ist nicht sehr schwer. Die Gegend der Geschwulst liess, wenn von den leicht zu unterscheidenden Degenerationen des Unterkiefers abstrahirt wird, nur eine Verwechselung mit Erkrankungen der kleinen hier vorkommenden Lymphdrüsen zu. Von diesen aber wird sie unterschieden durch ihre Lage unter der Fascia, welche eine geringere Beweglichkeit und Verschiebbarkeit erlaubt, als den zwischen Haut und Aponeurose liegenden Lymphdrüsen zukommen würde. Die Probe, ob bei Kaubewegungen aus dem Ductus Stenonianus Speichel ausfliesst oder nicht, ist nicht stichhaltig, da ich keinen Fall von partieller Erkrankung gesehen habe, wo nicht noch Speichel secernirt wurde. Unmöglich ist es nur bei grossen Carcinomen, besonders aufgebrochenen, festzustellen, woher sie ihren Ausgangspunct genommen haben, da, wenn auch die Drüse mitergriffen ist, der erste Ort der Entstehung doch ein Nachbargebilde sein kann.

Der Einwurf, welchen Hyrtl macht, dass es nothwendig sei, immer die ganze Drüse zu entfernen, ist nicht begründet. Mit dem besten Erfolge werden bei gutartigen Geschwülsten die krankhaften Partieen entfernt, und die gesunden zurückgelassen, ohne dass nothwendig ein Recidiv entsteht. Wunden mit Verletzung der Parotis heilen übrigens, ohne dass eine Speichelfistel zurückbleibt, während die Durchschneidungen des Ausführungsganges gewöhnlich eine solche mit sich bringen.

In den glücklich verlaufenden Fällen (Todesfälle haben wir keinen gehabt, nur mehrere Recidive nach Carcinom) floss, nachdem Eiterung eingetreten war, noch einige Tage Speichel aus der Wunde ab, bis allmälig die Secretion sich minderte, und die Wunde sich von selbst schloss.

Der erste der zwei von mir behandelten Patienten war eine Dame von vierzig Jahren, welche in ihrer Jugend mehrfach an entzündlichen Anschwellungen der Ohrspeicheldrüse gelitten hatte. Nach der letzten Parotitis, welche etwa sieben Jahre vor der Operation statt hatte, blieb eine kleine Verhärtung unter dem Ohrläppchen zurück, die sich allmälig vergrösserte, bis sie die Grösse eines kleinen Borsdorfer Apfels erreichte, und die zwischen Processus mastoideus und dem Unterkieferwinkel hervorragte und sich nach oben bis etwas über das Ohrläppchen erstreckte. Nach der Tiefe hin liess sich die Grenze nicht genau ermitteln. Uebrigens war die Geschwulst knorpelhart, nicht schmerzhaft und mit den Nachbartheilen nicht verwachsen.

Bei der Exstirpation zeigte sich nach der Spaltung der Aponeurose, dass nur der untere Theil der Drüse erkrankt war, dass dieser seine Ausdehnung aber ebensoweit nach innen wie nach aussen bewerkstelligt hatte; denn der hintere Bauch des Digastricus musste blosgelegt werden, um das entartete Stück der Drüse zu entfernen.

Gleich nach der Operation vermochte die Kranke sämmtliche Gesichtsmuskeln nach Willkür zu bewegen, so dass keiner der wichtigeren Nervenäste verletzt sein konnte. Von der Heilung ist nur zu bemerken, dass in den ersten Tagen die entzündliche Spannung der Umgebung der Wunde das Oeffnen des Mundes erschwerte, dass am dritten Tage sich rechtsseitige Pneumonie entwickelte, die ohne Blutentziehung ihren Verlauf machte, und dass am elften Tage eine bedeutende Hämorrhagie aus der Wunde stattfand, die eine energische Tamponade nothwendig machte, aber nicht wiederkehrte. Bis zur vierten Woche endlich floss noch Speichel aus der gut eiternden Wunde ab; am Ende der fünften Woche verliess die Patientin vollständig geheilt das Hospital.

Da die Kranke bei ihrer Abreise versprach, falls das Uebel

wiederkehrte, Nachricht geben zu wollen, und dieses seit dem Mai 1851 nicht geschehen ist, so ist anzunehmen, dass ein Recidiv nicht aufgetreten ist.

Das pathologische Product erwies sich als Enchondrom, welches unmerklich in einige noch gesunde Läppchen der Drüse überging.

Der zweite minder glücklich verlaufende Fall betrifft einen Markschwamm, welcher bei einem elfjährigen, sonst blühenden und kräftigen Knaben vorkam. Der früher stets gesunde Knabe, welcher aus einer gesunden Familie stammt, bekam vor Jahresfrist eine kleine Geschwulst in der Gegend des linken Ohres. Genau wusste er den Sitz nicht anzugeben, wahrscheinlich aber war es vor dem Ohre. Da dieselbe rasch bis zur Grösse eines Taubeneies wuchs, so wurde sie in der Provinz von einem Arzte exstirpirt. Ein Vierteljahr später zeigte sich jedoch schon ein Recidiv, bei dessen schnellem Wachsthume derselbe Arzt nur einen Theil excidirte und die zurückbleibende Wundfläche jeden Tag mehrere Monate lang ätzte. Unter dieser Behandlung wucherte aber das Aftergebilde weiter, so dass, als der Kranke in das Hospital kam, der ganze untere Theil der linken Gesichtshälfte und die Parotisgegend von einer mehr als Mannsfaustgrossen Geschwulst eingenommen war. Nach hinten reichte diese bis zum Processus mastoideus, nach oben bis an das Os Zygomaticum, erstreckte sich dann nach vorn bis in die Mitte der Wange und überragte endlich nach unten den Rand der Mandibula. Ziemlich auf der Höhe und in der Mitte der Geschwulst befand sich ein mehrere Quadratzoll grosses unregelmässig geformtes Geschwür, welches aus grösseren und kleineren schwammigen Wucherungen bestand, die aus der Geschwulst selbst hervorragten. Eine Schicht von grüngelblichem dünnem Eiter überzog die ganze Geschwürsfläche, dazwischen lagen rothe wulstige Knoten, welche bei der Berührung leicht bluteten. Die schwammigen Massen waren ihrer geringen Cohäsion wegen leicht beweglich, während der Grund der Geschwulst fest aufsass. Die benachbarten Cervicaldrüsen waren nicht angeschwollen.

Auf der Schleimhautfläche der entsprechenden Wange war in der Gegend der Oeffnung des Stenson'schen Ganges eine

etwa bohnengrosse Aufwulstung, aus der aber bei Kaubewegungen keine Spur von Speichel ausfloss.

Der Facialis der linken Seite war paralytisch, die ganze Gesichtshälfte war nach rechts verzogen, der Nasenflügel eingesunken, der Mundwinkel verschoben, auch konnte der Kranke das linke Auge nur halb schliessen. Man konnte diese Lähmung entweder von der Verletzung des Nerven bei einer der vorhergegangenen Operationen oder von Zerstörung desselben durch die Geschwulst ableiten. Aus der Anamnese hätte sich die Ursache eruiren lassen müssen, wenn es irgend möglich gewesen wäre, über diesen Punct genügenden Aufschluss zu erhalten, aber weder der Kranke, noch seine Familie hatten überhaupt die Lähmung bemerkt. Krebshafte Geschwülste zerstören aber Nerven durch ihre Umwandlung der Gewebe sehr schwer; man kann in grossen Carcinomen des Unterkiefers den N. alveol. inferior durch das Afterproduct unversehrt verlaufen sehen, welches den Knochen schon zerstört hat. Durch Druck der Masse der Geschwulst, obwohl dieselbe recht bedeutend war, konnte man das Aufhören der Innervation ebenfalls nicht erklären, da die einzelnen Lappen des Markschwamms von ausserordentlich grosser Weichheit waren und in sich ein sehr lockeres Gefüge hatten. Am wahrscheinlichsten war daher für uns, dass bei einer der Operationen der Nerv in das Bereich des Messers gekommen sei. Welches aber auch die Ursache gewesen sein mochte, für die nächste Exstirpation war eine grosse Erleichterung durch diese Paralyse gegeben, indem man nicht so ängstlich um eine demnach unnütze Erhaltung der Facialisäste besorgt zu sein brauchte, sondern kühn bis auf die Gefässe vordringen konnte.

Dass die Geschwulst ein Carcinom sei, war ziemlich zweifellos. Das jugendliche Alter und die noch robuste Beschaffenheit des Patienten waren keine Gegenbeweise, denn leider ist kein Lebensalter exempt von diesem furchtbaren Uebel, wenn es auch beim höheren Alter häufiger vorkommt, als bei dem jugendlichen; und bei ausgesprochenen Carcinomen kann man, freilich selten, noch ein blühendes Aussehen finden, bevor der eigentliche Marasmus eintritt. Dagegen waren die Infiltration des nachbarlichen Gewebes, die schnell folgenden Re-

cidive, die flüchtigen Stiche, die, wie ich oben noch nicht erwähnt, den sonst gesunden Knaben bei Nacht nicht schlafen liessen, Beweise für die Bösartigkeit des Uebels. Auch das Aussehn der Oberfläche, die fungösen, weichen Wülste, welche aus dem Krater des Geschwüres hervorwucherten, die mit einem dünnen Belege grünlicher Jauche überzogene Geschwürsfläche gaben ein gutes Bild des Markschwamms. Dass das Carcinom übrigens neben den Nachbartheilen gerade die Parotis eingenommen habe, ging ausser aus dem Sitze auch daraus hervor, dass keine Speichelabsonderung aus der Mundöffnung des Ausführungsganges mehr stattfand. Ob aber die Drüse das primär befallene Organ gewesen sei, oder ob sie nur allmälig in das Leiden hineingezogen wurde, liess sich nicht mehr entscheiden. Wäre zuerst die Parotis ergriffen worden, so wäre der allerdings unzuverlässigen Beschreibung des Patienten nach der vorderste über den Masseter fortreichende Lappen der Ausgangspunct gewesen.

Bei der Exstirpation zeigte sich die Ausdehnung des Uebels in die Breite sehr deutlich; denn ausser den oberflächlichen Wangenmuskeln musste ein grosser Theil des Masseter, nämlich das mittlere Stück des Muskels bis zum Unterkieferknochen, und ebenso des Buccinators entfernt werden. Selbst die Wangenschleimhaut liess sich am Ende des Ductus Stenonianus nicht schonen, da sie verwachsen und infiltrirt war. Von der Parotis fiel der grösste Theil, bis fast auf die Carotis externa herab, fort. Die Art. temporalis, transversa faciei und maxillaris externa mussten durchschnitten werden. Die enorme Wundhöhle wurde mit Charpie locker ausgefüllt und darüber kalte Umschläge gemacht.

Bei der Untersuchung der Geschwulst zeigte sich in der Hauptmasse keine Spur von dem Eigengewebe irgend eines Organs. Alles war hier in die gleichmässige Markschwammmasse umgewandelt, gegen die Grenzen der Geschwulst hingegen, besonders an den Gesichtsmuskeln, sah man noch in einer gelatinartigen Infiltration einige gestreifte Muskelbündel inselartig liegen, zuweilen waren die letzteren in so geringer Ausdehnung erhalten, dass man sie nur mit Hülfe des Mikroskops entdecken konnte. Das Carcinom selbst gehörte, wie

schon am Lebenden zu erkennen gewesen, zu den weichen. Nur ein sehr sparsames dünnes Balkennetz von Bindegewebe durchzog die Geschwulst, die fast ganz aus Kernen und Zellen bestand, die wie gewöhnlich bei den weicheren Formen des Carcinoms die abenteuerlichsten, vieleckigen, geschwänzten Gestalten angenommen hatten.

Der Patient überstand übrigens die sehr blutige Operation verhältnissmässig leicht, wie jugendliche Individuen zu thun pflegen; nach einigen Tagen war gute Eiterung eingetreten und selbst die Perforation der Wangenschleimhaut bald durch Granulation verschlossen. In der dritten Woche nach der Operation, als der Kranke schon das Bett verlassen hatte, zeigte sich in den stehen gebliebenen Stümpfen des Masseter, dem oberen und unterem Ende, eine Infiltration, welche den Muskel kolbig aufschwellen machte, gleichzeitig wurden die Granulationen, die sich bis dahin von denen der übrigen Wunde nicht unterschieden hatten, blasser und grösser.

Jetzt konnte man beobachten, in wie furchtbar schneller Weise Recidive weicher Carcinome weiter wachsen. Bald zeigten sich auch in der Nische der Parotis dieselben schwammigen Wucherungen, welche so schnell zunahmen, dass vierunddreissig Tage nach der Operation das Volumen der Geschwulst bedeutend grösser war, als vor derselben. Eine nochmalige Exstirpation wurde versucht: im Gesichte fielen diesmal die seitlichen Weichtheile bis auf die Knochen des Ober- und Unterkiefers fort, und da selbst diese an einzelnen Stellen getrübt und poröser erschienen, wurde die ganze Wundhöhle und besonders die Knochen energisch mit dem Ferrum candens touchirt.

Auch diesmal ertrug der Kranke die Operation gut, nur trat hinterher, weil ja das Stromgebiet der V. facialis theilweise zerstört war, ein starkes Oedem der leidenden Gesichtshälfte ein. Sobald aber der Brandschorf abgestossen war, was schon innerhalb der ersten Woche geschah, schossen von Neuem von den Wundrändern und aus der Tiefe der Wunde die Wucherungen des Markschwamms auf, welche binnen vierzehn Tagen wieder ziemlich die ganze Höhle ausgefüllt hatten. Zugleich traten jetzt aber auch Aenderungen im Allgemeinbefin-

den des Kranken ein, welches bis dahin auffallender Weise gut geblieben und nun sich dem vernichtenden Einflusse der Dyskrasie zu beugen anfing. Brennende Schmerzen im Magen, gänzliche Appetitlosigkeit, häufiges Erbrechen begleiteten eine merkliche Abmagerung. Hektisches Fieber war noch nicht vorhanden, vielmehr schlug der Puls nur 60 Mal in der Minute, war aber dabei sehr klein und schwach.

Die Lebensdauer schien so sich nur noch auf Wochen berechnen zu lassen, und da die Eltern den Knaben dringend bei sich zu haben wünschten, wurde der Knabe in diesem Zustande entlassen.

Bemerkenswerth sind in dieser Krankengeschichte zwei Momente, das eine ist schon oben angeführt, dass das Krebsleiden selbst jugendliche, kräftige, anscheinend blühende Individuen nicht verschont, das andere ist die wirklich furchtbare Schnelligkeit, mit welcher die weichen Formen der Carcinome die Gewebe umwandeln und zerstören, und die ausserordentlich kurze Zeit, in welcher die Recidive nach gechehener Exstirpation Schlag auf Schlag folgen.

Operationen am Halse.

A. Radicaloperation der Struma cystica.

In unserem nördlichen Flachlande, wo im Vergleiche mit den Bergthälern Süddeutschlands der Kropf sich sparsam unter der Bevölkerung zeigt, gehört es natürlich fast zu den Seltenheiten, dass eine Anschwellung der Thyreoidea wegen der durch sie hervorgebrachten Zufälle operative Eingriffe nöthig macht. Bei dem sehr langsamen Wachsthume, welches die meisten Strumen zeigen (ich schliesse hier natürlich die carcinomatöse Entartung der Schilddrüse aus) lässt es sich auch denken, dass die Patienten, an die durch sie entstehenden Beschwerden allmälig gewöhnt, sie weniger achten. Zuweilen aber, glücklicher Weise in den selteneren Fällen, sind die Athmungsbeschwerden, welche die Kranken empfinden, so bedeutender Art, dass sie dringend eine Operation wünschen. Die traurigen Resultate, welche die meisten älteren Radical-Operationen ergeben, fordern aber selbst in diesen wenigen Fällen zur grössten Vorsicht auf.

Ein junges Mädchen von vierundzwanzig Jahren, welches früher bis auf einige Menstruationsanomalieen stets gesund war, bemerkte vor zwei Jahren im rechten Lappen der Schilddrüse eine haselnussgrosse Geschwulst, welche sich allmälig langsam und gleichmässig wachsend vergrösserte, bis sie die Grösse eines starken Apfels erreicht hatte. Der Tumor reichte vom hinteren Rande des Sternocleido-mastoideus an bis über den

linken Rand der Trachea hinaus und von der Höhe des Ringknorpels bis zur Verbindung des Schlüsselbeins mit dem Sternum. Die Gestalt war gleichmässig rundlich. Bei der Palpation stellte sich die Geschwulst als ziemlich fest, elastisch und gespannt dar; Fluctuation war zwar an allen Stellen, jedoch wegen der grossen Spannung der Geschwulst nur undeutlich zu bemerken. Durchsichtigkeit, welche bei Cystenkröpfen mehrere Male beobachtet worden ist, war nicht vorhanden. Vom rechten Lappen der Schilddrüse war wegen dieser Anschwellung nichts weiter zu bemerken, der Theil des linken Lappens, den man wegen der Magerkeit des Halses deutlich durch die Haut fühlen konnte, war zwar etwas stark entwickelt, aber doch noch normal zu nennen. Seit die Geschwulst diese Grösse erreicht hatte, litt die Patientin an Athembeschwerden bei jeder stärkeren Bewegung, wie beim schnelleren Gehen und beim Treppensteigen; besonders lästig wurden sie ihr aber während der Nacht. Fast aufrecht im Bette sitzend musste die Patientin schlafen, und auch so erwachte sie oft unter grossen Beängstigungen.

Wegen der Lage und wegen des Zusammenhanges mit dem gesund gebliebenen Theile der Schilddrüse wurde die Geschwulst für Struma erklärt, und zwar wegen der vollständig glatten Oberfläche, wegen des Mangels jedes festeren Knotens in derselben, wegen der Elasticität und wegen der Fluctuation, die man ziemlich an allen Stellen wahrnahm, für eine Struma cystica. Dass die Schwappung nicht sehr deutlich war,hinderte doch nicht, eine Cyste mit wässrigem Inhalte anzunehmen, da die Prallheit keine grossen Undulationen gestattete, und auch der einschliessende Sack ziemlich dick sein musste. Geschwülste von dieser nicht sehr bedeutenden Grösse pflegen in der Regel nicht so heftige Athembeschwerden zu verursachen, wenn nicht die Cyste sehr tief in die Substanz der Drüse hineinragt und so unmittelbar den Kehlkopf comprimirt; ein weiteres Wachsthum hätte also in unserem Falle bedenkliche Zufälle hervorbringen können.

Die einfache Punction hätte als Palliativ-Operation zwar momentane Linderung aller Beschwerden gegeben, aber wie bei der Hydrocele bewirkt sie keine dauernde Heilung, sondern

muss häufig wiederholt werden. Von der Radical-Operation durch Exstirpation kann bei einer einfachen, Flüssigkeit enthaltenden Cyste, die auf sonst gesundem Drüsengewebe sich befindet, nicht wohl die Rede sein, da die Operation zu gefährlich, und wir gelindere Mittel haben, einen solchen Balg zu veröden. Die Unterbindung der Art. thyreoidea kann in Fällen, wie dem gegenwärtig besprochenen, ebenfalls nicht in Betracht kommen; denn wie sollte wohl das Abschneiden der zuführenden Blutstämme einen Einfluss auf die Resorption der wässerigen Flüssigkeit haben. Es scheint überhaupt die bei Struma aneurysmatica so sehr gerühmte Ligatur der Arteria thyreoidea superior in ihrem Erfolge sehr zweifelhaft zu sein, da ausser der unterbundenen noch drei mächtige Arterienstämme das Blutgefäss-System der Drüse speisen. Die lange Zeit sehr gebräuchlichen Methoden, ein Haarseil durch den Sack zu ziehen oder ausgiebige Incisionen zu machen, haben einmal den grossen Nachtheil, dass sie leicht lebensgefährlich werden können und erfordern zweitens bis zur vollständigen Heilung eine ziemlich lange Zeit, während welcher eine profuse Eiterung stattfindet, die schon allein den Patienten ausserordentlich schwächt. Quadri's Fall, wo sechszehn Haarseile nacheinander ohne üble Folgen durch eine Struma gezogen wurden, steht wohl einzig in seiner Art da; Dieffenbach hingegen gesteht offen, dass seine an Struma leidenden Patienten, welche er durch das Setaceum operirte, sämmtlich sehr krank wurden, einige sogar in Lebensgefahr kamen, weswegen er grosse Vorsicht bei der Anwendung empfiehlt. Hierbei muss man noch bedenken, dass nach Dupuytren das Haarseil durchaus kein sicheres Mittel zur Heilung ist, indem in manchen Fällen der Kropf sich wieder bildet, so dass die Resultate dieser Operationsmethode wahrlich nicht sehr zur Nachfolge ermuthigen. Aehnliche Erfahrungen haben grosse deutsche Chirurgen ebenfalls gemacht, wie Langenbeck und Chelius. Durchaus nicht günstiger sind die Verhältnisse für die durch Incisionen Operirten, indem auch sie grosse Gefahren zu bestehen haben, einmal wegen der Blutung*) sodann

*) Die Blutung darf bei einem so gefässreichen Organe ja nicht zu gering angeschlagen werden. Hyrtl sah zwei Verblutungen von Selbst-

wegen der entzündlichen Anschwellung, welche die den Sack umgebenden wichtigen Theile ergreift, und, wie ich gesehen, leicht Gangrän herbeiführt, endlich noch wegen der langwierigen Eiterung. Zur radicalen Heilung führt diese Operationsmethode nach Dieffenbach's Erfahrungen nur sehr selten, indem sich in den glücklich ablaufenden Fällen die Hautwunde sehr bald verkleinert und wieder schliesst, wonach sich die Höhle des Kropfes von Neuem füllt.

Auffallend ist wirklich, dass bei dem allgemeinen Bekanntsein der Resultate des Setaceums und der Incision nicht mehr Versuche mit einer Operationsweise gemacht sind, welche zuerst von Maunoir für den Kropf eingeführt ist, die aber für die Verödung anderer mit Flüssigkeit gefüllter Höhlen sehr in Gebrauch ist. Ich meine die Punction und Entleerung der Flüssigkeit mit nachfolgender Injection einer reizenden Substanz. Angeblich soll dies Verfahren deswegen in Misscredit gerathen sein, weil, wenn die Flüssigkeit zu schwach reizte, gar kein Erfolg Statt fand, und im entgegengesetzten Falle lebensgefährliche Erscheinungen aufgetreten sein sollen. Langenbeck nahm das Operationsverfahren wieder auf und wandte zur Injection die Lügol'sche Jodlösung an (Jod. ℈β, Kali Hydroiod. ℈j auf ℥j destillirten Wassers). Die wenigen Erfahrungen, welche bis jetzt in der chirurgischen Klinik gesammelt werden konnten, sprechen sehr zu Gunsten dieser Operation, indem sie radicale Heilung hervorbringt und, im Vergleich mit den übrigen Methoden, die am wenigsten gefährliche ist. Gefahrlos ist eine Verwundung der Schilddrüse wohl nur sehr selten, selbst bei einfacher Punction können drohende Zufälle auftreten, wie in einem hier beobachteten, von Dr. Friedberg mitgetheilten Falle (Deutsche Klinik, 1850. pag. 399.) zu ersehen ist. Im Allgemeinen wird sich die Operation nur in sehr wenig Fällen anwenden lassen, nämlich da, wo eine einfache Cyste mit wässerigem Inhalte vorhanden ist; bei vielkammerigen Colloiden kann sie nichts nützen, denn was hülfe die Verödung eines Sackes, wenn viele andere daneben fort-

---

mördern, die nicht die Carotis getroffen, sondern nur einen Schnitt durch die Schilddrüse geführt hatten.

bestehen und durch ihr Wachsthum die Geschwulst vergrössern. Es kommt also vor allen Dingen auf eine genaue Diagnose an, und wie unser specieller Fall zeigt, lässt sich diese selbst bei ziemlich bedeutender Spannung des Sackes machen. Eine vollständig gleichmässige Ausdehnung, glatte Oberfläche, elastische pralle Spannung, wie sie von Flüssigkeiten hervorgebracht wird, Fluctuation und zuweilen Durchsichtigkeit werden dabei immer die Hauptmomente abgeben. Die Operation selbst ist sehr einfach: Nachdem der Einstich mit einem Troikar gemacht ist, wird die Flüssigkeit durch die Canüle abgelassen, und nun durch diese eine entsprechende Quantität Jodlösung eingespritzt. Man lässt dann diese Flüssigkeit einige Zeit im Sacke verweilen und darauf wieder ausfliessen. Die Stichöffnung wird mit einem Stückchen Englischen Pflasters verklebt, worüber mittelst eines Tuches eine leichte Compression auf den Hals ausgeübt wird. Heftige Schmerzen, wie sie nach der Injection von Jodlösung in die Tunica vaginalis bei Hydrocele ziemlich constant vorkommen, empfindet der Kranke nicht.

In einem Falle, welchen Langenbeck am 13. December 1849 operirte (s. deutsche Klinik 1850, pag. 39.) erfolgte durchaus keine Reaction, zwei Tage nach der Operation war wieder Fluctuation in der Cyste wahrzunehmen, die nach einigen Tagen einer teigigen Anschwellung Platz machte, welche aber schon am zwölften Tage spurlos verschwand. Am 7. Januar konnte der Kranke als vollständig geheilt entlassen werden.

In unserem Falle wurde ein fast wasserhelles Serum ausgeleert, welches alkalisch reagirte und von organischen Substanzen ausser einigem Fette hauptsächlich Natron-Albuminat enthielt. Der Erfolg der Operation war zwar ein gleicher und ebenso schneller, wie in dem ersten Falle, die Heilung ging jedoch nicht ganz so ruhig vor sich. Schon am Abend nach der Operation stellten sich Schmerzen am Halse und Schlingbeschwerden ein, und am folgenden Morgen war die Geschwulst der Drüse und der umgebenden Theile so gestiegen, dass nur wenig Unterschied im Vergleiche mit dem Zustande vor der Operation vorhanden war. Die Hautdecken waren geröthet und gegen Berührung empfindlich. Verordnet wurde eine Einreibung mit grauer Salbe und Cataplasmata. Die Patientin

hatte uns am Tage der Operation verheimlicht, dass ihre Regeln gerade fliessend waren; diese blieben sofort aus und am zweiten Tage traten bei einem leichten Fieber (96 Pulsschläge in der Minute) bronchitische Erscheinungen auf. Zwölf Schröpfköpfe wurden auf den Rücken gesetzt und innerlich Nitrum mit Tartar. stibiatus gegeben. Am folgenden Morgen zeigten sich die Regeln wieder und bald kritisirte sich die entzündliche Krankheit unter allgemeinem Schweisse und sedimentirendem Urine. Während dieser Zeit hatten auch die Schmerzen im Halse aufgehört, die Geschwulst war sehr viel kleiner geworden und teigig anzufühlen. Um die Resorption noch etwas mehr zu bethätigen, wurden Bepinselungen mit Tinctura Jodi angeordnet, nach welchen die Anschwellung so mächtig fiel, dass, als die Kranke am zwölften Tage nach der Operation das Hospital verliess, man nur bei aufmerksamer Betrachtung noch eine unbedeutende Hervorragung an Stelle der früheren Geschwulst bemerken konnte. Einige Zeit später, als die Patientin sich wieder vorstellte, war auch diese geschwunden.

Wenn es überhaupt erlaubt ist, nach so wenigen Beispielen, wie uns bis jetzt zu Gebote stehen, einen kurzen Vergleich mit den übrigen Operationen zu geben, so sehen wir in unserem und dem früher veröffentlichten Falle eine vollständige Heilung einer einfachen Kropfcyste eintreten. Was aber den Vorzug dieser Operationsmethode vor den sonst bei Struma cystica empfohlenen, des Haarseiles und der Incision ausmacht, ist einmal die bedeutende Schnelligkeit der Heilung und zweitens die im Verhältniss so geringe Verletzung, welche durch sie gemacht wird. Während bei jenen unter toddrohenden und zuweilen auch todbringenden Zufällen eine Wochen und Monate lang dauernde Eiterung Statt findet, unter der sich grosse Stücke der nekrotischen Substanz exfoliiren, sehen wir hier in beiden Fällen unter kaum zu beachtenden Erscheinungen nach dem zwölften Tage die Heilung eintreten. Wenn auch dieses über alle Erwartung günstige Resultat erst in zwei Fällen, in denen diese Operationsmethode angewendet wurde, beobachtet ist, so spornt es jedenfalls an, weitere Versuche damit anzustellen, nur müssen, wie oben schon erwähnt ist, durchaus passende Fälle dazu genommen werden, d. h. Strumen, welche

aus einer einfachen, wässrige Flüssigkeit enthaltenden Cyste bestehen.

Es möge mir gestattet sein, hier als Anhang die Untersuchung einer kleinen Geschwulst aus der Regio thyreoidea mitzutheilen, wiewohl sie mit dem eben abgehandelten Tumor nichts gemein hat als den Ort des Vorkommens. Bei einem neunzehnjährigen sonst gesunden Individuum war vor sechs Jahren an dem linken Lappen der Schilddrüse eine kleine Geschwulst entstanden, welche allmälig wachsend jetzt die Grösse eines Taubeneies erreicht hatte. Bei Berührung war sie schmerzlos; sie war teigig anzufühlen, die Haut liess sich über ihr verschieben; dagegen glitt sie, wenn man sie zu bewegen versuchte, nicht über der Drüse fort. Als mit einem feinen Tenotom die Punction gemacht wurde, liess sich eine Masse, die wie weicher Glaserkitt aussah, herausdrücken. Unter dem Mikroskope erkannte man viele polyedrische Fettzellen, ohngefähr von der Gestalt, wie man sie bisweilen in Meliceris-Geschwülsten findet. Von den gewöhnlichen Fettzellen unterschieden sie sich schon durch ihre starke Wandung; denn, setzte man Aether zu der Masse hinzu, so wurde das Fett ausgezogen, die Zellen schrumpften aber nicht ein, sondern behielten, wiewohl sie viel blässer geworden, ihre Form. An diesen Gebilden war nun sowohl bei frischer Untersuchung, als nachdem das Fett ausgezogen war, deutlich ein wandständiger gekörnter Kern zu bemerken, was bei den gewöhnlichen Fettzellen eine grosse Seltenheit ist. Hier hingegen waren die Zellen, denen der Kern fehlte, bei weitem die geringere Zahl. Ausserdem fanden sich einige Zellen, in denen ausser dem wandständigen Kerne noch ein zweiter beobachtet wurde, was beweisen würde, dass wahrscheinlich hier eine endogene Zellenbildung Statt fand. Eingeschachtelte Zellen wurden jedoch nicht gesehen.

Das in diesen Zellen befindliche Fett verhielt sich so eigenthümlich, dass ich es unter die bis jetzt bekannten Arten nicht reihen kann; es liess sich zwar durch Aether, aber nicht durch kochenden Alkohol ausziehen, ebensowenig durch kaustisches Kali, welches dagegen die Zellen auflöste, so dass das Fett in Tropfen zurückblieb. Liess man den Aether, welcher

das Fett ausgezogen hatte, langsam an der atmosphärischen Luft verdampfen, so krystallisirte es nicht aus, sondern blieb tropfenförmig zurück. Diese Tropfen färbten blaues Lackmuspapier roth. Setzte man Wasser zu der unveränderten Masse zu, so wurde nichts ausgezogen. Salpetersäure färbte sie leicht gelb. Chlorwasserstoffsäure brachte keine Veränderung hervor. Concentrirte Schwefelsäure löste allmälig die ganze Masse auf, dabei ging eine Farbenveränderung vor sich, vom Hellrothen in Dunkelroth, Violett und endlich Schwarzgrün; setzte man Ammoniak hinzu, so wurde die Säure wieder hell, und eine flüssig fettige Masse, welche oben schwamm, wurde ausgeschieden. Die Kalilösung der Zellen trübte sich, wenn man sie mit Alkohol behandelte; erhitzt, fielen weisse Flocken nieder.

Ich theile diese Beobachtung nur flüchtig mit, wegen des eigenthümlichen morphologischen und chemischen Verhalten des Contentums der Geschwulst. Für den praktischen Chirurgen hat sie wenig Interesse, da der Tumor eine einfache unter der Haut gelegene Fettcyste war, die wahrscheinlich nur zufällig mit der Schilddrüse verwachsen war; denn dafür, dass sie in dieser entstanden wäre, haben wir keinen Beweis.

B. Tracheotomie.

Diese Operation kam unter den mir zur Behandlung übergebenen Kranken nur ein einziges Mal vor und zwar an einem Individuum, welches wegen einer ganz anderen als die Operation bedingenden Krankheit aufgenommen war, die aber einiges Interessante bietet, so dass ich sie beiläufig mittheilen will.

Ein kräftiger vierundzwanzigjähriger Eisenbahnarbeiter war sechs und einen halben Monat vor seinem Eintritte in das Hospital mit dem rechten Arme zwischen die Puffer zweier Güterwagen gerathen und hatte sich auf diese Weise eine complicirte comminutive Fractur des rechten Humerus zugezogen. Nach seiner Beschreibung war ein Papp-Verband angelegt worden, der nur zur Reinigung der eiternden Wunden täglich

gelüftet wurde. Nachdem einzelne Knochenfragmente ausgestossen waren, heilten die Wunden, und der Verband blieb nun vierzehn Wochen unbeweglich liegen. Trotzdem zeigte es sich bei der Abnahme desselben, dass die Fragmente nicht durch festen Callus vereinigt waren. Ein anderer Arzt versuchte noch durch Friction eine Reizung der Bruchenden hervorzubringen und legte, nachdem eine Zeit lang täglich das Manöver der Reibung vorgenommen war, einen Kleisterverband an, der sechs Wochen hindurch liegen blieb. Da auch nach dieser Behandlung keine Heilung der Fractur eintrat, so suchte der Kranke Hülfe in der Anstalt.

Bei der Untersuchung zeigte sich der Humerus der leidenden Seite um nichts gegen den anderen verkürzt, die Muskulatur war wegen des längeren Nichtgebrauches des Gliedes atrophisch, der Biceps, der am gesunden Arme eine schöne kräftige Wölbung machte, war schlaff durchzufühlen, ebenso der Deltoideus schwächer entwickelt. An der Stelle der Fractur, die etwas unterhalb der Mitte des Oberarmes sich befand, betrug die Circumferenz zwei Zoll weniger als auf der gesunden Seite. Die Bruchenden fühlte man durch die Haut hindurch, so dass man die frühere Fractur als eine obliqua zu erkennen glaubte. Zwischen beiden war eine nachgiebigere Verbindungsmasse, die dem unteren Fragmente eine ziemlich freie Beweglichkeit gestattete. Annäherungsweise liess sie sich durch die Winkel bestimmen, in welche wir die beiden Fragmente zu einander stellen konnten. Wenn man bei Fixation des oberen Bruchendes das untere nach dem Thorax zuführte, so war der dadurch gebildete nach dem Thorax zu offene Winkel, dessen Scheitel an der Stelle der Pseudarthrose sich befand, 145 Grad. Wenn man das untere Fragment nach aussen führte, betrug der Winkel zwischen 160 und 165 Grad, ebensoviel nach vorn, nach hinten 150—155 Grad. Die Function des Armes war ganz aufgehoben, bei passiven Bewegungen entstand Schmerz an der Stelle des falschen Gelenks.

Die Heilung dieser Pseudarthrose auf operativem Wege sollte durch die Resection beider Knochenenden bewerkstelligt werden. Während aber der Kranke sich im Hospitale aufhielt, wurde er zufällig von einer Angina befallen, wie sie damals

gerade in der Stadt herrschend waren. Die linke Mandel schwoll so bedeutend an, dass das Velum palatinum hervorgedrängt wurde; die Entzundungsröthe war, trotzdem dass der Kranke früher nie an Halsentzündungen gelitten hatte, dunkel und kupfrig, das Schlucken schmerzhaft und beschwerlich. Lebhaftes Fieber war von gastrischen Erscheinungen, dick belegter Zunge, Appetitmangel, leichter Uebelkeit und Kopfschmerzen begleitet.

Der Patient erhielt ein Emeticum und um den Hals warme Cataplasmen. Am folgenden Tage gab Patient zwar an, besser schlucken zu können, auch war die Sprache etwas deutlicher, aber bei fortdauerndem lebhaften Fieber war die Entzündung weiter fortgeschritten, die Uvula war ebenfalls ergriffen und die Hervorwölbung des Gaumensegels hatte zugenommen. Gegen Abend bemerkten wir zuerst eine weissliche zähe Pseudomembran, welche die entzündeten Stellen bedeckte und die sich mit der Pincette in einzelnen Lamellen abziehen liess. Es wurden zehn Blutegel auf der leidenden Seite applicirt, und die Nachblutung mittelst der Cataplasmen weiter unterhalten.

Den damals herrschenden Halsentzündungen, die wir in der Poliklinik sowohl als an anderen Stadtkranken häufig beobachteten, war es eigenthümlich, dass nicht ein discreter Eiterheerd sich bildete, sondern dass die ganze Masse der Mandel eiterig infiltrirt wurde, so dass sie ein speckiges Ansehen gewann. Als wir daher am dritten Tage durch das Velum hindurch einige tiefe Incisionen in die Tonsille machten, geschah dieses weniger, um dem Eiter Ausfluss zu verschaffen, denn Fluctuation zeigte sich nicht an dem hervorgewölbten Gaumensegel, sondern um durch eine tüchtige locale Blutentleerung dem Kranken Erleichterung zu verschaffen. Nach den Einschnitten gingen auch nur einzelne kleine Eiterflöckchen ab. Nachdem aber die Einschnitte am Abende in Uvula und Velum noch einmal wiederholt waren, und die Blutung durch warme Gargarismen unterhalten wurde, stellte sich momentan Erleichterung in den subjectiven Erscheinungen ein. Trotz antiphlogistischer Medication war die Entzündung am folgenden Tage bedeutend weitergegangen. Die Uvula hing kolbig angeschwollen als dicker Zapfen herunter auf die Glottis. Ihre

ganze Oberfläche war mit dickem pseudomembranösen Exsudate bedeckt, so dass sie vollständig den Raum zwischen den beiden Gaumenbogen, der nicht von der entzündeten Tonsille angefüllt war, in Anspruch nahm. Der hierdurch bewirkte Verschluss bedingte eine fortwährende leichte Dyspnoe, während das tiefe Herabragen Hustenreiz und Würgen erzeugte. Es wurde deswegen der untere Theil des Zäpfchens mit der Cooper'schen Scheere abgetragen und das Velum von Neuem scarificirt. Innerlich erhielt der Patient noch ein Emeticum; mit den Cataplasmen wurde fortgefahren.

Am folgenden Morgen, also am fünften Tage nach dem Beginne der Krankheit, hatten sich die Fauces wieder ganz mit Pseudomembranen bedeckt, die wir, soweit es ohne den Patienten zu belästigen anging, abzogen, um von Neuem scarificiren zu können. Nach den Incisionen hatte der Kranke jedesmal momentane Erleichterung, weswegen er stets dringend um dieselben bat. Als wir ihn am Nachmittage wiedersahen, fanden wir ihn schon wesentlich verändert. Von weitem hörte man eine schnarchende Respiration, das Gesicht war geröthet, der Athem tief und mühsam, zuweilen durch einzelne feucht klingende Hustenstösse unterbrochen. In der Brust hörte man vorn freies vesiculäres Athmen, nur tönte jedesmal ein Schnarchen mit, welches vom Rachen her fortgeleitet zu sein schien. Am Halse ragte die Geschwulst nicht nur nach innen, sondern auch bedeutend nach aussen vor und war bei der Berührung sehr schmerzhaft. Es wurden sofort vierundzwanzig Blutegel applicirt, und die Nachblutung mittelst der Cataplasmen unterhalten. Gleich darnach gab Patient zwar an, einige Erleichterung zu fühlen; als wir ihn aber zwei und eine halbe Stunde später sahen, war das Gesicht schon cyanotisch gefärbt, die Stirn mit Schweiss bedekt, die Dyspnoe dauerte fort; in der Brust waren die Athemgeräusche durch das laute Schnarchen und Rasseln im Rachen ganz verdeckt. Der Puls, welcher am Morgen desselben Tages neunzigmal in der Minute geschlagen hatte, gegen Abend auf 110 gestiegen war, schlug jetzt Abends zehn Uhr hundert und zweiundfunfzigmal. Genau diagnosticiren liess sich freilich so noch nicht, ob die Entzündung und mit ihr das pseudomembranöse Exsudat

schon in den Larynx und die Trachea hinabgestiegen sei, oder ob das ganze Respirationshinderniss in der Anschwellung der Fauces begründet sei. Dennoch sah man, dass Erstickungsgefahr drohe, und in beiden Fällen war die Tracheotomie angezeigt. Während wir schnell Alles zur Operation vorbereiteten, steigerten sich die Symptome; die Brust hob sich bedeutend in unregelmässigen Zügen, die Halsmuskeln, die im männlichen Geschlecht bei ruhiger Respiration fast gar nicht agiren, arbeiteten gewaltsam, der Kehlkopf stieg auf und nieder, die Nasenflügel dehnten sich aus, um der Luft grösseren Raum zum Eintritt zu verschaffen. Das Gesicht des Patienten drückte Beängstigung aus; mit kaum vernehmbarer Stimme klagte er über Schmerzen in der rechten Thoraxhälfte; plötzlich trat ein vollständiger Erstickungsanfall ein, wobei der Athem ausblieb und das Gesicht ganz cyanotisch wurde. Als Patient sich hiervon erholt hatte, war ein Versuch, Flüssigkeit hinunterzuschlucken, von ziemlichem Erfolge, so dass man annehmen durfte, dass das Haupthinderniss der Respiration in Larynx und Trachea liege. Bei der drohenden Lebensgefahr durfte die künstliche Eröffnung der Luftwege nicht länger aufgeschoben werden; ich machte sie in der bekannten Weise, dass zuerst die Haut der Luftröhre gegenüber, von der Cartilago cricoidea an durchchnitten wurde, und hienach vorsichtig zwischen dem oberflächlichen und tiefen Blatte der Fascia colli Schicht für Schicht bloss gelegt wurde, um keine der hier befindlichen Venen zu verletzen. Das Blut, welches aus der Hautwunde und einer kleinen spritzenden Arterie floss, war sehr dunkel gefärbt. Zwei sehr stark angeschwollene Venen wurden zur Seite geschoben, aber durch einen anderen grösseren Venenplexus im unteren Wundwinkel waren wir gezwungen, die Luftröhre in ihrem obersten Theile frei zu präpariren. Nach vollständiger Stillung der Blutung wurde die Incision in den obersten Ring gemacht, etwas nach unten hin verlängert, und, da ich mich hier der gedachten Venen wegen scheute weiter zu incidiren, die Cartilago cricoidea gespalten. Als wir nun, um die silberne Canüle einzuführen, die Ränder der Luftröhre auseinander hielten, trat plötzlich ein heftiger Hustenstoss ein, wodurch mehr als ein Esslöffel röthlich gefärbter schaumiger

Flüssigkeit, wie wir sie beim Oedema pulmonum finden, ausgeleert wurde. So folgten mehrere Hustenstösse auf einander, bis in einem derselben sich unter der Flüssigkeit auch ein fester weisser Körper, eine Pseudomembran, zwischen die Wundränder drängte, aber sogleich wieder zurückwich. So wie sie wieder zum Vorschein kam, wurde sie mit der Pincette gefasst und ausgezogen. Auf diese Weise wurden drei lange Exsudatstreifen entfernt, kleinere Stücke wurden ausserdem noch mit dem reichlich durch die Wunde ausgestossenen röthlich schaumigen Secrete entleert. Gleich darauf trat eine ruhige Respiration ein, tiefer und seltener wurden die Athemzüge, der Kranke äusserte sich wohler zu fühlen. Die Canüle wurde nun eingelegt und befestigt.

Eine Stunde später, als wir den Kranken wiedersahen, war die Respiration wieder ängstlich geworden, über den ganzen Thorax liess sich Rasseln hören. Husten fand nicht mehr in Paroxysmen statt, sondern nur in kurzen Stössen, die nicht im Stande waren, das angesammelte Secret fortzuschaffen. In diesem Zustande handelte es sich um zwei Mittel, entweder ein Emeticum, oder um das mächtigste Mittel die Kräfte des Patienten zu steigern, damit er das die Respiration hindernde Secret entfernen könne, den Moschus. Da bei dem Brechmittel leicht eine Verschiebung oder gar ein Herausfallen der Canüle hätte Statt finden können, so wählten wir den letzteren, und gaben acht Gran auf einmal. Der Patient konnte jedoch trotz aller Mühe, die er sich gab, nicht mehr schlucken. Ein Theil des eingenommenen Medicamentes wurde aus der in der Luftröhre liegenden Canüle ausgehustet, ein Zeichen, dass der Kranke den Kehldeckel nicht mehr zu schliessen vermochte. So waren wir gezwungen, den Moschus im Clysma zu geben; ausserdem wurde noch ein Senfteig auf die Brust gelegt, aber ohne Erfolg. Der Athem wurde immer mühsamer, das Gesicht livider, und so ging der Kranke an Erstickung ohngefähr acht bis neun Stunden nach der Operation zu Grunde.

Bei der Leichenöffnung zeigten die Ränder und die Oberfläche der Lungen ein sehr starkes Agonisationsemphysem. Im Pleurasacke fanden sich einige Unzen Serum. Beide Lungen waren in hohem Grade ödematös infiltrirt, übrigens überall

lufthaltig. Die Fauces waren von einer Schicht festen Exsudates bedeckt; die Tonsille der linken Seite, in welcher die Entzündung begonnen hatte, zeigte sich enorm geschwollen und von eiterigem Exsudate infiltrirt. Die Scarificationswunden an derselben, wie an der Uvula waren gangränescirt.

Die Epiglottis war so stark ödematös geschwollen, dass selbst bei festem Drucke auf sie der Eingang in den Larynx nicht mehr verschlossen wurde. Die Stimmbänder ferner waren ebenfalls in hohem Grade ödematös infiltrirt, so dass der Sinus Morgagni fast verstrichen erschien. Uebrigens war der ganze Larynx von einer dicken Pseudomembran überzogen, welche sich in die Trachea fortsetzte, und dieselbe bis auf einige Stellen, von denen sie bei der Operation abgezogen war, auskleidete. Sie ging über die gabelförmige Spaltung der Luftröhre hinaus und liess sich in vielen Lobulis deutlich bis in die feineren Bronchien verfolgen. Unter der Exsudatschicht zeigte sich die Schleimhaut im ganzen Verlaufe geschwollen und intensiv geröthet.

Der übrige Sectionsbefund bot für die Krankheit, an der der Kranke gestorben, nichts Bemerkenswerthes dar; interessant war noch die Untersuchung der Pseudarthrose, welche ich deswegen noch mittheile. Biceps, Medianus und Gefässe verhielten sich an der vorderen inneren Seite des Oberarms normal. Das untere Fragment des Humerus war an dem oberen leicht nach innen dislocirt, so dass es ohngefähr zwei Linien an ihm in die Höhe ragte, an welcher Stelle es durch Bandmasse, die sich als straffes Bindegewebe auswies, befestigt war. Ausserdem erstreckte sich vom oberen Fragmente her ausgehend, ohngefähr einen und einen halben Zoll von der Bruchfläche entfernt, eine drei Linien dicke Knochenspange als gebogene Brücke hinunter zu dem unteren, und verband sich mit diesem durch eine starke ligamentöse Masse, so dass ein vollständiger Canal zwischen dem Humerus und der neugebildeten Knochenspange vorhanden war. Durch diesen Canal hindurch fand eine Verbindung des Biceps und Triceps durch leichte Verwachsung Statt. Ebenso ging durch denselben der um den Knochen des Oberarmes sich windende Nervus radialis hindurch, was mir zu beweisen scheint, dass die Knochenspange

vollständig neu gebildet, nicht etwa ein vom Humerus abgesprengter und isolirt angewachsener Theil war. Das untere Fragment hatte also eine doppelte Articulation, einmal mit dem oberen, sodann noch mit dem neugebildeten Knochenfortsatze.

Ausser dem Befunde der Pseudarthrose interessirt natürlich hauptsächlich in diesem Falle die Krankheit, welche den Tod bedingt hat, und die fruchtlose Operation. Ein früheres Operiren war hier nicht gut möglich, denn bis zum Nachmittage vor dem Tode des Kranken war keine Erscheinung vorhanden, die auf ein Weitergreifen der Entzündung vom Rachen auf die Kehlkopfschleimhaut hätte schliessen lassen. Besonders fehlte aber bis zu diesem Zeitpuncte die Athemnoth. Sobald aber die gegen die Entzündung angewendeten Mittel sich erfolglos zeigten, indem die Athemnoth bestehen blieb, schritt ich zur Operation. Leider war sie dennoch vergeblich, denn wenn auch der Kranke eine kurze wesentliche Erleichterung im Athmen hatte, so ging er doch an Erstickung, bedingt durch das feste und flüssige Exsudat in den Bronchien, zu Grunde. So wird es auch in allen Fällen von Croup sein, wo die Pseudomembranen sich in die feineren Verästelungen der Luftröhre erstrecken; denn was kann hier das Freimachen des Hauptcanals helfen, wenn seine Nebencanäle verstopft sind. Leider sind wir nicht im Stande, im Leben mit Sicherheit zu bestimmen, wie weit nach unten das Exsudat sich erstreckt, sonst würde man die Fälle, in denen operirt werden müsste, einfach auf die beschränken, wo die Pseudomembran sich nicht weiter als bis in den oberen Theil der Luftröhre hinein erstreckt.

Da die Tracheoteomie hauptsächlich bei Croupkranken angewendet wird, und die bedeutende Mehrzahl der Operirten stirbt, ist die Operation selbst in den Ruf der grossen Gefährlichkeit gekommen, den sie in Wahrheit nicht verdient. Ich habe wenigstens alle die Tracheotomieen, die wegen eines andern Uebels unternommen wurden, welches durch Druck auf den obersten Theil des Respirationsapparates das Athmen hinderte, immer von gutem Erfolg gesehen, dagegen von allen Operationen, die wegen Croups unternommen wurden, erinnere ich mich nur eines einzigen günstigen Falles. Wodurch die Operation an und für sich gefährlich werden kann, ist das

Eindringen von Flüssigkeit in die Trachea; ich erinnere mich eines Falles, wo die Luftröhre eher gespalten wurde, als die Blutung vollständig gestillt war, und wo das eindringende Blut so furchtbaren Husten und Erstickungsanfälle hervorbrachte, dass es den Anschein hatte, als würde der Kranke unter der Operation bleiben. In einem ähnlichen von Roux operirten Falle wurde der Kranke nur durch die Geistesgegenwart des Operateurs gerettet, der schnell mit dem Munde das in die Luftröhre gedrungene Blut aussog. Ist man daher nicht durch augenblicklich drohenden Erstickungstod gezwungen, mit dem Messer durch die Bedeckungen und vordere Luftröhrenwand hindurchzudringen, so macht das langsame Operiren, besonders das vollständige Stillen der Blutung, die Operation an sich zu einer minder gefährlichen. Auffallend ist es, wie viel weniger empfindlich die Luftröhrenschleimhaut gegen fremde Körper ist, welche eine glatte Oberfläche haben und unbeweglich liegen, als gegen Flüssigkeiten und lose oder rauhe Körper. Ich habe einmal einer Operation beigewohnt, wo in Ermangelung der einzulegenden Canüle ein dicker elastischer Catheter in die Oeffnung geschoben wurde, der an der hinteren Wand der Luftröhre hinabgleitend, hier nicht die geringsten Erscheinungen von Hustenreiz hervorbrachte, während, wie bekannt, Blut, Wasser, kleine verschluckte Gegenstände, die von dem Luftstrome auf und abgerissen werden, den heftigsten convulsivischen Hustenreiz erzeugen.

Geschwülste der Brustdrüse.

Geschwülste der Brustdrüse kamen in anderthalb Jahren, während deren mir die Frauenabtheilung übergeben war, neunzehn zur Operation. Unter diesen war das Verhältniss der gutartigen zu den bösartigen wie drei zu sechzehn, so dass also das Carcinom bedeutend überwiegend war.

Die drei gutartigen Geschwülste waren sämmtlich Hypertrophieen, welche, wenn man die Lebert'sche Eintheilung derselben beibehalten wollte, denen, wo Drüsengewebe und Bindegewebe hypertrophisch entwickelt sind, zuzurechnen wären. Sie hatten alle eine gelappte Form; beim Zergliedern konnte man jeden Lappen in kleinere Läppchen zerfällen, deren Endformen aus den traubigen, blindsackförmig endenden Elementen der Brustdrüse bestanden, welche auch nach Aufbewahrung in Weingeist noch deutlich erkannt werden konnten. Die einzelnen Lappen wurden verbunden, und zwar fester wie in der normalen Brustdrüse, durch Bindegewebe, dessen Anordnung in nichts von dem normalen verschieden war, nur dass seine Mächtigkeit nach der Grösse der von ihm eingehüllten Lappen variirte. In zwei Fällen war die ganze Brustdrüse entartet, in einem nur ein Theil, neben welchem man die übrige Drüse als gesund erkennen konnte, in den ersteren musste deswegen die ganze Brust entfernt werden, im letzteren wurde das gesunde Gewebe zurückgelassen, und nur das kranke exstirpirt.

Bei allen dreien wurde die gutartige Beschaffenheit des Uebels schon vor der Operation diagnosticirt; denn es waren

Geschwülste, die vollständig beweglich waren, die weder die Haut noch die unterliegenden Muskeln in Mitleidenschaft gezogen hatten, die einen durchaus lappigen Bau wie die gesunde Brust hatten, die zwar fest anzufühlen waren, aber durchaus nicht die Härte besassen, welche den harten Krebsformen, mit denen sie allein hätten verwechselt werden können, eigen ist. Ausserdem war ihr Wachsthum ein sehr allmäliges, seit Jahren zu bemerkendes gewesen, und die Patientinnen waren sämmtlich von blühendem Aeusseren. Anschwellungen der Lymphdrüsen, welche dem Stromgebiete der von der Brust ausgehenden Lymphgefässe angehören, waren nicht vorhanden. Spontane, ja anhaltende, lancinirende Schmerzen, wie sie Lebert in einigen Fällen von gutartigen Brustgeschwülsten beobachtet haben will, waren nicht zugegen; nur in zwei Fällen, wo die Tumoren ein grösseres Volumen hatten, waren Unbequemlichkeiten entstanden, die aber nur ihren Grund in der Grösse und Schwere der Geschwülste hatten. Die Patientinnen empfanden nämlich nur eine Schwere und ein Spannen, wenn die Brust herabhing, sobald sie sie auf künstliche Weise unterstützten, hörte jede Unbequemlichkeit auf.

Gerade an der kleinsten dieser Drüsengeschwülste war aber ein Symptom, was gewöhnlich als den Krebsformen eigenthümlich und charakteristisch für sie geschildert wird: die Brustwarze erschien eingezogen. Bei den Carcinomen kommt diese Erscheinung bekanntlich daher, dass das der Contraction fähige Bindegewebe (Narbe nach Virchow) sich zusammenzieht und dass der Mittelpunct des Carcinoms deswegen eingezogen wird, während die umgebenden Partieen, in welchen weniger contractionsfähiges Bindegewebe gebildet ist, über ihn hervorragen. In unserem Falle war die Einziehung der Warze jedoch nur scheinbar, indem die Geschwulst, welche Anfangs oberhalb der Warze entstanden war, und sich in unregelmässigem Wachsthume weiter nach unten erstreckt hatte, die umgebende Drüsensubstanz und mit ihr die Haut in die Höhe gehoben hatte, während die Warze durch die Ausführungsgänge der Drüsenlappen in ihrer früheren Stellung fixirt verblieben war. Ein solches scheinbares Einsinken der Brustwarze, wie es übrigens schon Walshe beschreibt, kann daher bei gutartigen Brustgeschwül-

sten vorkommen. Ebenso fanden wir in dem zweiten Falle eine Erscheinung, welche, wenn sie bei einer Brustgeschwulst vorkommt, charakteristisch für deren carcinomatöse Beschaffenheit angesehen wird, von welcher sogar behauptet wird, dass, wegen der Aehnlichkeit ihres Aussehens mit den Füssen einer Krabbe, der Name Καρκινος entstanden sei (Hyrtl). Es fanden sich in diesem Falle nämlich grosse Netze stark injicirter Venen, von denen einige das Caliber einer dicken Gänsefeder hatten, welche, von der Warze aus unter der Haut bläulich durchschimmernd, nach der Gegend des Schlüsselbeins und der Schulter hin ausstrahlten. Trotz ihres Vorhandenseins mussten wir in unserem Falle wegen der sonstigen oben besprochenen Beschaffenheit der Geschwulst diese als gutartig diagnosticiren, was später auch durch die Untersuchung bestätigt wurde. Wir dürfen überhaupt auf die Erweiterung des Hautvenennetzes als diagnostisches Merkmal für carcinomatöse Geschwülste nicht zu viel Gewicht legen, da sie bei jeder sogenannten gutartigen Geschwulst ebenso vorkommen kann, indem nur durch Compression der tiefliegenden Venen die oberflächlichen vicariirend mehr Blut zurückführen müssen.

Was die Individuen betrifft, an denen die hypertrophischen Brüste exstirpirt wurden, so waren es eine Frau von zweiundvierzig Jahren und zwei Mädchen von zwanzig und siebzehn Jahren. Die erste Patientin hatte nach ihrer ersten Entbindung im dreiundzwanzigsten Jahre einen kleinen Knoten in der Brust bemerkt, der aber langsam wuchs und niemals schmerzte; sie gebar darauf noch zwei Kinder, welche sie aber nicht selbst nährte, da sie fürchtete, dass durch das Stillen derselben die Brust an Umfang zunehmen möchte. In ihrem zweiunddreissigsten Jahre hatte die Geschwulst trotz der Anwendung örtlicher Blutentziehungen und zertheilender Einreibungen einen solchen Umfang erreicht, dass sie, obwohl sie nie Schmerzen daran empfand, chirurgische Hülfe nachsuchte. Es wurde nach ihrer Aussage eine Geschwulst von acht Pfund Gewicht entfernt. Im vierzigsten Jahre zeigten sich zuerst wieder in dem zurückgebliebenen gesunden Theile der Drüse kleine Knoten neben der Operationsnarbe, welche zu einer lappigen Geschwulst zusammenschmolzen. Als wir die Kranke

sahen, hatte der Tumor die Grösse von zwei Mannsfäusten erreicht. Dass bei der ersten Operation alles Krankhafte entfernt war, ersahen wir daraus, dass acht Jahre nach der Operation gar nichts von einer Geschwulst bemerkt wurde. Dieses Recidiviren einer gutartigen Geschwulst kann uns nicht verwundern; es ist zwar selten, kommt aber unzweifelhaft vor. Keineswegs würde jedoch die Regel daraus zu entnehmen sein, bei einer partiellen Hypertrophie der Brust die ganze Drüse zu exstirpiren; denn ebenso wie der zurückgelassene Theil der Mamma, hätte nach solchem Zeitraum die andere Brust erkranken können. Ausserdem kehrt in der Mehrzahl der Fälle das Uebel nie wieder, und viele Frauen, denen eine partielle Hypertrophie exstirpirt worden, nähren später an derselben Brust ihre Kinder, wie ich selbst früher beobachtet habe.

An den beiden anderen Patientinnen war nichts Besonderes zu beobachten, nur dass das siebzehnjährige Mädchen für ihr Alter auffallend entwickelt war; ihre Menses waren schon seit dem elften Jahre eingetreten. Diese Function war übrigens bei allen dreien regelmässig, während nach Astley Cooper's und Lebert's Zeugniss gewöhnlich Anomalieen in der Geschlechtssphäre bei den Frauen vorkommen, welche an dergleichen Hypertrophieen der Brust leiden.

Die Ausführung der Operation bietet im Ganzen ein untergeordnetes Interesse; bei den beiden Patientinnen, in welchen die ganze Drüse entartet war und voluminöse Geschwülste bildete (bei der einen von der Grösse zweier Mannsfäuste, bei der anderen halb so gross) wurde zugleich ein elliptisches Hautstück excidirt, dessen Längsachse mit der Richtung der Fasern des Pectoralis major zusammenfiel; bei der dritten, wo die partielle Hypertrophie nur eine Geschwulst von der Grösse eines kleinen Apfels bildete, wurde ein einfacher Hautschnitt gemacht, und das Krankhafte ausgeschält. Bei allen dreien wurden die Wunden durch Suturen geschlossen. Die Heilung erfolgte bei den beiden ersten Patientinnen an der grösseren Hälfte der Wunden prima intentione, so dass die eine drei, die andere vier Wochen nach der Operation vollständig geheilt entlassen wurde. Bei der dritten trat vier Tage nach der

Operation ein Rheumatismus im Schultergelenke der leidenden Seite mit leichter Affection des Pericardiums ein, wobei die an sich kleine Wunde in der Heilung etwas aufgehalten wurde. Nach dem inneren Gebrauche von Digitalis mit Nitrum und einer örtlichen Blutentziehung schwand jedoch die rheumatische Affection bald, so dass zweiundzwanzig Tage nach der Operation die Kranke mit geheilter Wunde entlassen werden konnte.

Zufällig hatte ich Gelegenheit die drei Patientinnen später in verschiedenen Zeiträumen wiederzusehen; sie befinden sich vollständig wohl, und der Erfolg der Operation ist bis jetzt glücklich.

Ehe ich weiter zur Anführung der carcinomatösen Geschwülste gehe, muss ich noch darauf aufmerksam machen, dass Lebert in seinem Aufsatze über die Geschwülste der weiblichen Brust *) die eigentliche Hypertrophie, den Chronic mammary tumour der Engländer, in welchem die Drüsensubstanz und das sie einhüllende Zellgewebe hypertrophisch sind, ganz confundirt hat mit den gleichfalls gutartigen Geschwülsten der Brust, in welchen Cystenbildungen vorkommen, dem Cystosarkome Müller's, dem Tumor mammae hydatides der Engländer. In seinen Krankengeschichten ist nur eine reine Hypertrophie. Viel Gemeinsames ist freilich zwischen beiden Geschwülsten: dass sie gewöhnlich in mehr jugendlichen Individuen vorkommen, wiewohl auch hier Ausnahmen vorhanden sind, dass die Geschwülste schmerzlos sind und nur durch Grösse und Schwere lästig werden, dass sie keine Nachbargewebe in Mitleidenschaft ziehen, also beweglich sind, dass sie langsam wachsen und nicht constitutionelle Uebel sind; kurz es sind ihnen die Eigenschaften der gutartigen Geschwülste gemeinsam. Leicht wird man eine für die andere diagnosticiren können, da es uns nur dann möglich ist, am Lebenden die Cysten in der Geschwulst zu erkennen, wenn sie so gross sind, dass wir die Fluctuation in ihnen bemerken.

In welchem Verhältnisse die Alveolen oder Hohlräume derartiger Geschwülste zu dem normalen Gewebe der Brust-

---

*) Lebert. Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie und pathologischen Physiologie.

drüse steht, kann man an den grossen Cystosarkomen nicht ausmitteln. Ich hatte aber vor einiger Zeit Gelegenheit eine Brustgeschwulst mit Cystenbildung zu untersuchen, wo man die Entstehung der Cysten aus der normalen Brustdrüse nachweisen konnte. Die Geschwulst hatte die Grösse eines mässig starken Apfels; dicht um die Mamma herum fühlte man härtliche Lappen, während nach aussen davon ein hühnereigrosser Lobus sich befand, der überall die deutlichste Fluctuation nachwies. Uebrigens war die Warze unverändert und nirgends eine Verwachsung mit den Nachbargebilden zu bemerken. Bei der Exstirpation wurde die Cyste angeschnitten, wonach eine Menge grünlich gefärbter Flüssigkeit ausfloss. Aus dem Wenigen, was man hiervon auffangen konnte, ersah man, dass es eine zähe, fadenziehende, geruchlose, dünne Gallerte war, in welcher viele krystallinische Cholestearinplättchen und einige Epitelialzellen schwammen. Bei der Untersuchung der Geschwulst zeigte sich, dass diese Cyste bis dicht an die Brustwarze reichte, scheinbar aber mit ihr keinen Zusammenhang hatte. Auf ihrer derben Wand befanden sich wenige kleine Excrescenzen, theils gestielt und dann in traubenförmiger Gruppirung, theils flach aufsitzend; einzelne von ihnen waren vollständig solid von einer homogenen festen Gallerte gefüllt, andere enthielten eine kleine Höhle, aus welcher beim Durchschnitt kleine Tropfen der flüssigen Gallerte ausflossen. Der festere Theil der Geschwulst, welcher neben der Cyste lag und theilweise von ihr eingeschlossen war, hatte die Grösse eines starken Taubeneies, seine Oberfläche war lappenförmig und an der Seite, wo er in der grössten Cyste lag, mit unzähligen traubenförmig geordneten blinden Anhängen besetzt, welche in die Höhle jener hineinragten. Auf dem Durchschnitte zeigte sich eine deutliche dendroidische Bildung, einzelne Aeste, von denen blätterige Gewächse ausgingen, die sich mit ihren Läppchen ineinander legten, so dass das Bild, welches von früheren Autoren gebraucht wird, sehr passend erschien: es glich dem Arbor vitae cerebelli. Die Endläppchen der blätterigen Auswüchse waren theils hohl und dann mit gallertiger Flüssigkeit gefüllt, theils solide. Diese feste Geschwulst hing ebenfalls mit der Warze fest durch einen Stiel zusammen. Wollte man von der Warze aus zu

ihr vordringen, so fand man den grössten Theil der Ausführungsgänge der Drüse obliterirt, die wenigen, welche noch eine Höhle hatten, waren vollständig verstopft durch einen gelben Pfropf, den man aus ihnen herauspressen konnte. Diese gelbliche Masse bestand durchweg aus Anhäufungen sogenannter Colostrumkörper oder fettig metamorphosirter Zellen. Von solchem Gange aus gelangte man in einen der Hauptstämme unter den blätterigen Lappen der Geschwulst und konnte von diesem aus in secundäre und tertiäre Gänge, an denen die traubenförmigen Endläppchen hingen, eindringen. Breitete man ein von der Geschwulst abgeschnittenes Läppchen unter der Loupe mit Nadeln aus, so erhielt man ein Präparat, in welchem mehrere blindsackförmige sogenannte Drüsenbläschen in traubiger Gruppirung standen, bisweilen befanden sich deren nur zwei durch eine seichte Einbuchtung getrennte auf einem kurzen gemeinsamen Stiele stehend. Kurz, wir bekamen einen Anblick, wie wir ihn sonst unter dem Mikroskope nach Präparation der letzten Elemente einer traubigen Drüse haben, nur dass in unserem Falle die Dimensionen bedeutend grossartiger waren. Eine mittlere Grösse der letzten Endläppchen der Drüse war $\frac{2}{5}$ Linie im grössten Durchmesser. An diesen war aber die ganze Masse mit einem gallertigen Wesen infiltrirt, in welchem man, wenn man es vorsichtig ausgedrückt hatte, zuweilen einzelne Epitelialzellen und Fettkrystalle unterscheiden konnte, während die Hauptmasse amorph war. Andere Endläppchen waren noch grösser und enthielten dann, wie schon oben gesagt, eine mit Flüssigkeit gefüllte Höhle.

Wir haben also, wenn wir von der grossen Cyste einstweilen abstrahiren, ein Bild wie bei der normalen Brustdrüse, an der nur, während die ausmündenden Gänge verstopft sind, die secundären Gänge und Drüsenlappen bedeutend vergrössert und erweitert sind durch eine Infiltration mit einem gallertigen Exsudat, welches zur Erweichung strebt. Ob die Verstopfung der Ausführungsgänge oder die Infiltration des Exsudats das Primäre ist, lässt sich nicht mehr eruiren. Wenn die Gallerte ganz zur fadenziehenden Flüssigkeit erweicht ist, wird aus dem Endläppchen der Drüse eine kleine Cyste, oder die Einbuchtungen zwischen mehreren kleinen Endläppchen werden durch

den Druck des Exsudats ausgedehnt, so dass mehrere von ihnen zusammenfliessen, und es entsteht eine grössere Cyste. Bei weiterer Ausdehnung würde jede einzelne dieser beiden kleinen Höhlen auf Kosten der Ausführungsgänge sich erweitern, und wenn diese letzteren verstrichen wären, würden wir nur noch eine vielkammerige Geschwulst vor uns haben. Ob die hühnereigrosse Cyste aus der Erweiterung eines der letzten Endläppchen der Drüse entstanden ist, oder ob mehrere kleine Cysten zu ihrer Bildung zusammengeschmolzen sind, ist nicht zu eruiren. Das Letztere zu behaupten wäre gewagt, da ein positiver Beweis dafür nicht existirt. Sehr deutlich ist aber an der grossen Cyste zu sehen, wie sich die secundären Excrescenzen und Bläschen an den Wänden zu ihr verhalten. Da die grosse Mehrzahl von ihnen in unmittelbarem Zusammenhange mit dem festen Theile der Geschwulst steht, so kann man von einem der Haupteingänge in einen Nebengang und von diesem auf das an ihm befindliche blätterige Gefüge gelangen, an welchem die kleinen Alveolen auf der Wand der grossen Cyste die Endglieder sind. Diese kleinen Blasen und Excrescenzen sind daher nicht als von der Wand der grossen Cyste erzeugt anzusehen (Knospen, Tochtercysten), sondern sie haben sich einfach vom festen Theile der Geschwulst in jene so weit hineingedrängt, dass sie Vorsprünge nach innen machen. Virchow hatte diese Theorie schon für die Cysten im Eierstockscolloid aufgestellt, an einer Geschwulst wie der unserigen, wo die Gallertmasse in eine Drüse, welche mit Ausführungsgängen versehen ist, sich abgelagert hat, und wo man vom Ausführungsgang aus bis in die feinsten blinden Endigungen hineindringen kann, lässt sich der positive Beweis für diese Ansicht führen. Wahrscheinlich ist mir nach dieser Untersuchung, dass auch die grossen Cystosarkome, wie schon Reinhard annahm, aus einer hypertrophischen Entwickelung der normalen Drüsenelemente hervorgehen, und dass die acinöse Form der zuweilen soliden Papillen nicht immer eine nur zufällige sei, dass sie auch in der Structur der Brustdrüse, von welcher aus die Neubildung fortschreitet, begründet sei.

Wollen wir schliesslich die Geschwulst, mit welcher wir uns eben beschäftigt haben, einer grösseren Gruppe anreihen,

so passt am besten die Vergleichung mit dem Eierstockscolloid, wo die Ablagerung der gallertigen Masse, die zur Erweichung strebt, in die Graaf'schen Follikel Statt gefunden hat. Der einzige Unterschied zwischen beiden würde der sein, dass dort eine Drüse ohne Ausführungsgang, hier eine mit Ausführungsgängen von Exsudat gefüllt ist.

Unter den sechszehn Brustcarcinomen, die zur Operation kamen, waren nur elf primäre Carcinome, fünf hingegen schon secundäre nnd tertiäre Recidive. Die Aufzählung aller einzelnen Krankengeschichten würde dem Zwecke dieser Arbeit nicht entsprechen und nur den Leser ermüden; ich werde daher nur das, was mir von Wichtigkeit scheint, anführen. Von den sechszehn Operirten verloren wir zwei durch den Tod und zwar gerade diejenigen, bei denen die Operationen am wenigsten eingreifend erschienen. Die eine war eine robuste Frau von sechsundfünfzig Jahren, welche ohngefähr ein halbes Jahr vor ihrem Eintritte in das Hospital zuerst eine kleine härtliche Anschwellung in der linken Brustdrüse bemerkt hatte. Die Geschwulst war allmälig bis zur Grösse eines Hühnereies angewachsen und hatte die scirrhöse Härte. Auf dem Brustmuskel liess sie sich hin und her verschieben; die Haut war nur in der Nähe der Brustwarze, welche eingesunken erschien, verwachsen, ohne jedoch durchbrochen zu sein. Anschwellungen der Lymphdrüsen fehlten. Von Zeit zu Zeit, besonders des Nachts, empfand die Patientin flüchtige Stiche in der Brust.

Die Exstirpation ging leicht und gut von Statten; die Hämorrhagie war sehr gering; die ersparte Haut war vollständig hinreichend, die ganze Wunde zu schliessen. Nach Anlegung der Suturen wurde wie gewöhnlich die Wunde mit einer nassen Compresse bedeckt und darüber eine Flanellbinde angelegt. Die erste Nacht schlief die Patientin vortrefflich, hatte am anderen Morgen einen Puls von siebenzig Schlägen und fühlte sich überhaupt wohl. Gegen Abend, nachdem schon einige Zeit vorher Fieberbewegung aufgetreten war, wurde sie plötzlich von einem starken Schüttelfrost befallen, dem bald darauf ein heftiges Erbrechen von coagulirtem Blute, so wie blutige Stuhlgänge folgten. Auf die Anwendung von Eispillen und einer Mischung von Mixt. sulphurico- acida und Aqua

Laurocerasi hörte das Erbrechen auf, die Ausleerungen von Blut aus dem Mastdarm dauerte noch fort. Am folgenden Morgen war der Puls sehr klein und frequent, die Magengegend gegen Druck sehr empfindlich. Gegen Mittag, nachdem noch einmal blutiges Brechen und blutiger Stuhl erfolgt war, traten plötzlich Delirien ein, die Hände wurden kalt und feucht, der Puls war nicht mehr zu fühlen. So erfolgte der Tod zweiundfünfzig Stunden nach geschehener Operation.

Bei der Autopsie fand sich trotz des Verlustes von vielen Pfunden Blut im Gehirn keine Anämie; ebenso war der hintere Theil der Lungen blutreich; im Magen war ausser mehreren alten Geschwürsnarben ein frisches Ulcus von zwei Linien Durchmesser in der Nähe der grossen Curvatur an der vorderen Wand. Trotz sorgfältiger Untersuchung vermochten wir nicht die von dem Geschwüre corrodirte Arterie aufzufinden.

In diesem Falle war der tödtliche Ausgang durch ein Uebel hervorgerufen, welches von dem Leiden, wegen dessen die Patientin in die Anstalt gekommen, ganz unabhängig dastand, und welches sie uns sogar verheimlicht hatte, da sie vor der Operation fest behauptete, stets gesund gewesen zu sein und erst, nachdem die erste Haematemesis eingetreten war, öfters an chronischem Erbrechen gelitten zu haben zugab.

Der zweite Fall ist für uns ungleich interessanter, er betrifft eine unverheirathete Dame von zweiunddreissig Jahren, welcher sieben Monate vor ihrem Eintritte in das Hospital in der Provinz ein Brustcarcinom an der rechten Seite exstirpirt worden war. Sie war von sehr zartem Körperbau und blasser Gesichtsfarbe, behauptete aber bis auf hysterische Anfälle, von denen sie häufig geplagt würde, bis zu dem Auftreten des Carcinoms ganz gesund gewesen zu sein. In der alten Operationsnarbe hatte sich ein Recidiv des Carcinoms gebildet, welches schon die Grösse eines Hühnereies erreicht hatte, desgleichen waren in der Achselhöhle drei bis vier Lymphdrüsen zu rundlichen sehr harten wallnussgrossen Geschwülsten entartet. Die Exstirpation des Krankhaften geschah so, dass ein ovaler Schnitt um die entarteten Partieen geführt wurde, der sie gänzlich einschloss, wonach die Ausschälung erfolgte. Die zahlreichen spritzenden Arterien wurden isolirt unterbunden

und dann wegen der fortdauernden parenchymatösen Blutung ein leichter Compressivverband angelegt. Die gewöhnliche Reaction nach einer Verwundung trat zwischen dem zweiten und vierten Tage ein, als aber überall reichliche und gute Eiterung vorhanden war, verschwand das Fieber bis auf achtzig Pulsschläge in der Minute. Da ausserdem Schlaf, Appetit und Verdauung ganz gut waren, so konnten wir auf einen erwünschten Ausgang hoffen. Sieben Tage nach der Operation wurde jedoch die Patientin von ihrer Schwester, die sie bis dahin treu gepflegt hatte, verlassen. Die Trennung afficirte sie tief, sie weinte häufig und wurde von Zeit zu Zeit vom hysterischen Globus befallen. Zwei Tage später fiel uns bei der Morgenvisite sogleich der veränderte Gesichtsausdruck auf, die Züge waren eckig, scharf, sehr gealtert; der Mund war durch die mimischen Gesichtsmuskeln beider Seiten von einander gezogen, so dass er zu einem starren Lächeln verzerrt war; die Sprache war mühsam und leise, die Zahnreihen konnten nur wenige Linien von einander entfernt werden. Ziehen im Nacken oder in anderen Theilen des Körpers leugnete die Patientin vollständig ab, ebenso fehlte jede schmerzhafte Empfindung. Da ausserdem die Deglutition ganz frei von Statten ging, so war die Reflexneurose, mit welcher wir es zu thun hatten, bis dahin nur auf den masticatorischen Apparat und einige Muskeln, welche der Mimik des Gesichts vorstehen, beschränkt, es war also ein Trismus traumaticus.

Bei der Beschränkung der tonischen Reflexkrämpfe nur auf diese Muskelgruppen, war im Pulse, der, wie die besten Beobachter lehren, in dieser Krankheit ein wahrer Barometer ist, keine grosse Alteration eingetreten. Die Frequenz betrug zweiundneunzig Schläge in der Minute, die Beschaffenheit des Pulses war weich und mässig grosswellig. Wir verordneten ein warmes Bad, in welchem kaustisches Kali gelöst war, innerlich gaben wir das vielfach empfohlene Opium mit Calomel und zwar so, dass die Gabe des narkotischen Mittels, die ursprünglich $\frac{1}{4}$ Gran betrug, stündlich um dieselbe Dosis stieg. Trotz dieser Medication nahmen die Erscheinungen fortwährend zu; die Mundklemme hatte bis zum Mittage solche Fortschritte gemacht, dass die Zahnreihen kaum um eine Linie von ein-

ander entfernt werden konnten, und als der Versuch gemacht wurde die Arznei zu schlucken, traten heftige Krämpfe im Muskelsysteme des Schlingapparats ein; der Pharynx schloss sich so heftig, dass die Flüssigkeit wieder ausgespieen wurde. Diesem Anfalle folgten auf dem Fusse die ersten tetanischen Zuckungen, welche den Charakter des Opisthotonus hatten. Nachdem noch einige dieser Anfälle dagewesen waren, trat eine Ruhe von mehreren Stunden ein; die Kranke behauptete eine wesentliche Erleichterung zu fühlen, sie forderte selbst zu trinken, und wenn es auch einige Mühe kostete die Flüssigkeit herunterzubringen, so gelang dies doch, ohne dass ein ähnlicher Anfall wie vorher gefolgt wäre. Sie erhielt noch eine Abreibung des ganzen Körpers mit Tinctura Belladonnae und ein warmes Kali-Bad. Gegen Abend zeigte sich jedoch, dass die Besserung nur scheinbar gewesen war, die tetanischen Krämpfe stellten sich wieder ein, und nach Mitternacht nahmen sie in so furchtbarer Weise wieder zu, dass die Paroxysmen sich in Zwischenräumen von höchstens zwei Minuten folgten. Ausser den Nacken- und Rückenmuskeln waren jetzt auch die der oberen Extremitäten befallen. Die Nackenmuskeln waren fortdauernd so starr zusammengezogen, dass das Hinterhaupt tief in die Bettkissen gedrückt war, während Gesicht und Hals ganz nach oben gewendet waren. Der Unterkiefer stand fest gegen den Oberkiefer gepresst; die Sprache war verschwunden; die Brust arbeitete gewaltig bei dem Athemholen; bei jeder Inspiration stieg die Luftröhre weit auf und ab; das Zwerchfell contrahirte sich sehr stark, und man hörte schon in der Entfernung das Rasseln von vielem Schleime. Dabei war der Puls, der sich am Morgen auf neunzig Schlägen gehalten hatte, bis auf hundertundzwanzig gestiegen und klein geworden. Um die momentane Erstickungsgefahr zu beseitigen, wurde der Kranken ein grosser Senfteig auf die Brust gelegt; es trat ein heftiger Husten ein, welcher sehr viel Schleim herausförderte und zuletzt in Erbrechen von Schleim überging, wonach die Patientin eine kleine Erleichterung fühlte.

Da der Trismus und Tetanus eine Reflexkrankheit ist, und wir seine Gefährlichkeit nach der Erhöhung der Reflexpotenz in Gehirn und Rückenmark beurtheilen müssen, so mussten

wir uns jetzt schon gestehen, dass der traurige Ausgang bald erfolgen würde. Noch nicht volle vierundzwanzig Stunden waren seit dem ersten Auftreten des Starrkrampfes verflossen, und schon befand sich das Rückenmark in dem Maximum seiner reflectorischen Spannung, so dass jede durch einen Empfindungsnerven erhaltene Strömung sofort eine Entladung nach allen motorischen Nerven bewirkte, ja selbst zu denjenigen, welche sonst am schwersten mit afficirt werden, zu den motorischen Nerven der Extremitäten. Ganz wie bei einem Thiere, welches durch Strychnin narkotisirt ist, erfolgte bei der geringsten Erschütterung des Lagers sofort eine allgemeine Entladung, man brauchte nur die Zimmerthür zu öffnen, jeder Schritt im Zimmer, der den Fussboden erschütterte, das Anfassen der Hand, um nach dem Pulse zu fühlen, bewirkte sogleich allgemeine Convulsion. Wenn wir nun bedachten, dass eine jede dieser Paroxysmen die Irritation des Rückenmarkes steigerte, und so die Reflexpotenz erhöhte, so dass zuletzt die Entladungen Schlag auf Schlag folgten, so mussten wir vor allen Dingen den fortdauernden Paroxysmen Einhalt thun. Wir sind dieses zu thun im Stande, seitdem wir das kostbare Mittel Chloroform besitzen. An eine Heilung konnten wir bei der übergrossen reflectorischen Spannung der Centralorgane nicht mehr denken, aber die Kranke musste von ihrer Qual, wenn auch nur für den Augenblick befreit werden. Ohngefähr vierundzwanzig Stunden nach dem ersten Auftreten des Trismus wurde sie zuerst narkotisirt. Gleich nach den ersten Inhalationen der Chloroformdämpfe besserte sich das Aussehen der Patientin wesentlich; die zum widerlichen Lächeln verzerrten Gesichtszüge verloren bei der Erschlaffung der Muskeln ihren gespannten Ausdruck, die Muskeln des Rumpfes uud der Extremitäten wurden nachgiebig, der Athem tief und ruhig, der Rhythmus des Pulses regelmässig, der Anschlag kräftig; die Frequenz sank von hundertundzwanzig Schlägen in der Minute auf zweiundneunzig. Als die Betäubung vollständig war, konnte man den Unterkiefer vom Oberkiefer entfernen, auch den Kopf aufrichten. Die Narcose dauerte in ruhigem Schlafe und bei leichter tiefer Respiration eine Viertelstunde; dann entstand plötzlich eine Zuckung oder Verzerrung der mimischen Ge-

sichtsmuskeln, worauf auch sogleich die Kaumuskeln in tonischen Krampf versetzt wurden. Die Zuckungen in den Muskeln des Rumpfes und der Arme traten jedoch in ausserordentlich viel längeren Intervallen nach der Narcose auf, als vor derselben. Die Kranke gab ihren dringenden Wunsch nach Wiederholung der Chloroforminhalationen durch Geberden zu verstehen, und von nun an wurde sie jedesmal, wenn sie aus der Narcose erwachte und wiederum Zuckungen auftraten, von Neuem chloroformirt, von vier Uhr Morgens bis sechs Uhr Abends im Ganzen eilf Mal. Dabei war zu bemerken, dass bei jeder späteren Narcose der ruhige Schlaf etwas länger wurde, so dass der letzte gegen dreiviertel Stunden dauerte. Nach dem Erwachen hieraus war auch die Sprache wiedergekehrt; zu schlucken vermochte sie jedoch nicht. Wegen der Unmöglichkeit der Deglutition wurden übrigens der Kranken im Laufe des Tages zweistündlich Klysmata mit je einem Gran Opium applicirt, welche bis auf das erste, auf welches eine reichliche Leibesöffnung folgte, zwar bei ihr blieben, aber keine Wirkung zeigten. — Von sechs Uhr ab bis ein Uhr Nachts wurde noch stündlich die Chloroformirung wiederholt, und jedesmal dadurch ruhiger Schlaf während dreiviertel Stunden, Ruhe bei klarem Bewusstsein während der nächsten Viertelstunde hervorgebracht, worauf dann die tetanischen Anfälle sich wieder zeigten. In den letzten Narcosen veränderte sich die Zahl der Pulsschläge nicht mehr so, wie in den früheren, sie fiel von hundertunddreissig Schlägen, bis zu welcher Höhe sie gestiegen war, höchstens auf hundertundzehn Schläge in der Minute. Nach ein Uhr traten die tetanischen Paroxysmen ausserordentlich selten auf; die Kranke konnte die Zahnreihen um vier Linien von einander entfernen, auch viel leichter sprechen; ihre Schwäche war aber so beunruhigend, dass man von weiterer Anwendung des Chloroforms abstehen musste. Um zwei dreiviertel Uhr starb die Patientin ruhig und bei vollem Bewusstsein, seit längerer Zeit frei von tetanischen Zuckungen.

Aus dem Sectionsbefunde ergab sich wie gewöhnlich bei den an Tetanus traumaticus Verstorbenen, nichts, woran wir einen Anhalt für die stürmischen Erscheinungen während des Lebens gehabt hätten. Die sorgfältigste Untersuchung der

von der Operationswunde ausgehenden Nerven, des ganzen Plexus brachialis, des N. vagus, N. phrenicus, des Halstheiles des Sympathicus liess nichts Abnormes an ihnen entdecken. Ebensowenig waren Veränderungen an den Wurzeln der vom Gehirne und Rückenmarke abgehenden Nerven zu bemerken. Das ganze Rückenmark war von fester Consistenz und normaler Farbe; weder in seinen Häuten noch in seiner Substanz war Blutfülle bemerkbar. Die Arachnoidea des Gehirnes war hingegen stark getrübt, und enthielt viel seröse Flüssigkeit zwischen ihren Blättern. Das Gehirn selbst war normal.

Die Entstehung des Wundstarrkrampfes in diesem Falle hat natürlich zur ersten Ursache die Verwundung selbst, wenn auch die Operation eine verhältnissmässig gering eingreifende gewesen war, und wenn auch die Wunde eine vollständig reine Schnittwunde war, wo keine zerschmetterten Knochen die Nerven der Wunde reizten, wo keine Zerreissung von aponeurotischen Gebilden vorhanden war. Aber die znnächst veranlassende Ursache ist wie immer beim Tetanus schwer aufzufinden, obwohl wir hier einige ätiologische Anknüpfungspuncte haben. Einmal waren nämlich genau zu derselben Zeit mehrere Trismusfälle in Berlin beobachtet worden, einer sogar gerade in unserer Klinik, so dass die damals herrschende Witterung vielleicht einigen Einfluss auf die Entwickelung der Krankheit hatte; sodann erfuhren wir freilich erst nach dem Tode der Kranken durch eine Verwandte, dass die Patientin schon bei der ersten Operation einen leichten Anfall von Trismus gehabt habe, indem sie zwar die Zahnreihen etwas von einander habe entfernen können, wenn man aber mit dem Löffel ihr habe Arzenei einflössen wollen, und dieser habe nur die Zähne berührt, so wäre der Unterkiefer sofort mit solcher Gewalt gegen den Oberkiefer gepresst worden, dass es sehr schwer gewesen sei, den Löffel wieder frei zu machen. Dieser Krampf habe ein Paar Tage bestanden und sei dann von selbst gewichen. Angenommen, diese Angaben seien der Wahrheit gemäss, woran wir keinen Grund zu zweifeln haben, so musste die Patientin für diese Reflexkrankheit prädisponirt gewesen sein. Endlich ist noch eins der gewichtigsten Momente der grosse psychische Eindruck, den die Trennung von der Schwe-

ster auf die Kranke gemacht hatte. Es ist zwar nur eine Vermuthung, von psychischen Affectionen in einem einzelnen Falle eine Krankheit herleiten zu wollen; bei dem Wundstarrkrampf ist es jedoch bekannt, wie leicht er durch grosse Aufgeregtheit hervorgerufen wird. Weiter unten, bei dem Capitel der Verletzungen folgt noch ein Fall von Trismus, wo die zunächst veranlassende Ursache ebenfalls ein grosser Aerger zu sein schien; ein Beispiel im Grossen haben wir auch noch an den Verwundeten der Julirevolution in Paris, welche nach dem Hôtel Dieu gebracht waren. Sobald diese, nachdem der Kampf schon eine Weile geruhet hatte, wieder das Läuten der Sturmglocken und das Knattern des Kleingewehrfeuers hörten, bemächtigte sich ihrer eine grosse Aufregung; die Einen wurden von Angst, die Anderen von Hoffnung ergriffen. Und in dieser Erregung der Gemüther soll nach Dupuytren's Zeugniss der Trismus ein fruchtbares Feld der Ausbreitung gefunden haben.

Ich habe diese drei nachweisbaren Momente angeführt, ohne fest behaupten zu wollen, dass sie es gerade gewesen, welche die Krankheit hervorgerufen, sondern nur um auf die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen ihnen und dem Tetanus hinzuweisen.

Mit Ausnahme der beiden eben kurz erwähnten Fälle verliefen die Brustexstirpationen und Amputationen sämmtlich glücklich, insofern eine Heilung für den Augenblick eintrat, obwohl einige ausserordentlich verletzende Operationen waren. So waren besonders zwei Brustamputationen wegen der Grösse der zurückbleibenden unbedeckten Wundfläche auffallend, da diese ohngefähr denselben Durchmesser hatte, wie die Wunde nach Exarticulation des Oberschenkels. In beiden war die Haut in grosser Ausdehnung zerstört, die Geschwulst mit den Brustmuskeln verwachsen, so dass an einigen Stellen bis auf die Intercostalmuskeln geschnitten werden musste, und ebenso war grosse Carcinomablagerung in den Lymphdrüsen der Achselhöhle vorhanden, so dass die Ausschälung dicht vor der Vena axillaris vorgenommen werden musste. Besonders die eine dieser Operationen, welche ich machte, war ungeheuer blutig, man konnte den Verlust des Blutes auf drei Pfund

schätzen, fünfzehn Arterien mussten unterbunden, und ein ganzes Venenbündel dicht vor seiner Einmündung in die Vena axillaris umstochen werden. In diesem Falle folgte übrigens eine bedeutende Reaction, die Kranke musste eine sehr heftige Pleuritis durchmachen, ehe sie genas, während in dem anderen nur zwischen dem zweiten und vierten Tage leichte Febricitationen Statt fanden.

Bei einer fünften Kranken wurde die Operation eines schon zweimal recidiven Carcinoms gemacht, nachdem drei Jahre zuvor die Brustdrüse selbst ausgeschält war. Diesmal war die steinharte, ohngefähr apfelgrosse Geschwulst mit der alten Narbe zusammenhängend und mit dem M. pectoralis major verwachsen, während in der Achselhöhle sich eine etwas kleinere gleichfalls steinharte Lymphdrüsenanschwellung befand. Bei der Exstirpation musste ein ziemlich beträchtlicher Theil des Brustmuskels entfernt werden, ebenso waren wir genöthigt, einige Venen in der Achselhöhle zu unterbinden, ehe sie durchschnitten wurden, und zwar eine dicht vor ihrer Einmündung in die V. axillaris. Am Abende des dritten Tages stellten sich Stiche in der Brust, erschwertes Athemholen und blutiger Auswurf ein, während zugleich die Pulsfrequenz bedeutend zunahm. Die Untersuchung des Thorax ergab eine Pleuropneumonie in den hinteren unteren Partieen beider Lungen. Am folgenden Tage waren die Nachschübe der Entzündung so beträchtlich, dass ohngefähr vierundzwanzig Stunden nach dem ersten Auftreten die hinteren Lungenpartieen beiderseits bis zur Spina scapulae hinauf für die Luft unzugänglich waren. Um die hierdurch entstandene bedeutende Athemnoth zu heben, machten wir eine Venäsection und liessen sechszehn Schröpfköpfe auf den hintern Theil des Thorax setzen. Innerlich erhielt die Patientin Digitalis mit Nitrum und Aq. Laurocerasi. Am folgenden Morgen hatte die Entzündung keine weitere Fortschritte gemacht, und allmälig ging dann die Rückbildung in der Exsudation vor, so dass zwölf Tage nach der Operation fast überall das Athmen wieder vesiculär war und nur noch an einzelnen Stellen feuchtes Rasseln gehört wurde. Plötzlich wurde die Kranke, nachdem sie unvorsichtiger Weise des Nachts das Bett verlassen hatte, von einem heftigen anderthalb

Stunden dauernden Schüttelfrost befallen. Sogleich stellte sich das Fieber, welches schon fast ganz geschwunden war, wieder ein, und auch blutige Sputa zeigten sich von Neuem. Die Granulationen der Wunde, welche bis dahin schön und üppig hervorwucherten, verschwanden gleich nach dem Anfalle und machten einer glatten schmierig glänzenden Oberfläche Platz. Am folgenden Tage dauerte die Frequenz des Pulses (120) noch fort; an der innern Fläche des Armes hatte sich bis in die Achselhöhle hinein eine Röthung der Haut, mit Anschwellung verbunden, eingestellt. Sowohl diese Stelle als die Fossa supraclavicularis waren gegen den Druck sehr empfindlich. Auf dem Rücken der Hand war Oedem der Haut vorhanden. Da wir nach diesen Symptomen befürchten mussten, dass die Vena axillaris obturirt sei, was auch schon wegen der Unterbindung eines ihrer Häuptäste in der Achselhöhle wahrscheinlich war, so wurden in der Gegend der Vene zwölf Blutegel gesetzt, danach graue Salbe eingerieben, und fleissig cataplasmirt. Innerlich erhielt die Kranke wieder Digitalis mit Nitrum, da Athmungsnoth vorhanden war und blutige Sputa ausgeworfen wurden. Die Untersuchung des hinteren Theils des Thorax konnte wegen Schwäche der Patientin nicht ausgeführt werden, vorn hörte man nur verschärftes Athmen. Unsere Befürchtung der Phlebitis schien sich zu rechtfertigen, indem Nachts ein zweiter Schüttelfrost eintrat, und wir am folgenden Morgen in der Achselhöhle in der Gegend der V. axillaris deutlich einen harten Strang fühlen konnten, der etwas herab am Oberarme sich verfolgen liess, bei der Berührung aber sehr empfindlich war. Nochmalige örtliche Blutentziehung und Einreibung mit Ung. hydrargyri cinereum. In der Nacht trat der dritte eine Stunde dauernde Frost ein. Am folgenden Tage, dem sechszehnten nach der Operation, war der Strang der Vene noch weiter hinunter zu fühlen als vorher, er erstreckte sich bis über die Mitte des Oberarms an der inneren Seite des Biceps hinunter, und ebenso weit erstreckte sich die Empfindlichkeit bei der Berührung; die Röthung und Infiltration der Haut gingen noch etwas tiefer. In der Behandlung wurde nichts geändert, als dass die Blutentziehungen wegen der Schwäche der Kranken und die Digitalis wegen eintretender

Narcose fortgelassen werden mussten. Von jetzt an zeigten sich keine allgemeinen Erscheinungen mehr, die wir auf Phlebitis hätten beziehen können, die Schüttelfröste kehrten nicht wieder, die entzündlichen Erscheinungen in den Lungen, die, wie oben bemerkt, bei dem ersten Paroxysmus eingetreten waren, verschwanden allmälig mit gleichzeitiger Abnahme des Fiebers. Dennoch zeigte sich die locale Affection noch kurze Zeit hindurch in weiterem Wachsthume begriffen, indem der harte Strang, den wir als verstopfte Vene deuteten, sich bis zur Ellenbeuge erstreckte, während die Röthung der Haut sich bis auf den oberen Theil der Volarfläche des Unterarmes ausgebreitet hatte. Kurze Zeit darauf fing jedoch die Resolution an, die dann in auffallend schneller Weise vor sich ging; zuerst schwand der Schmerz, dann die Geschwulst, nur die Röthung der Haut blieb noch einige Tage bestehen. Das Oedem der Hand war ebenfalls noch ohngefähr eine Woche lang zu bemerken, verschwand aber dann nach Einwickelung des Gliedes mit Binden spurlos. Von der Operationswunde ist nur zu bemerken, dass sich die Eiterung, welche mit dem Auftreten des ersten Schüttelfrostparoxysmus verschwunden gewesen, sich wieder einstellte, sobald das Fieber abnahm, wonach mässig üppige Granulationen die Tiefe der Wundhöhle ausfüllten und die Heilung in normaler Weise verlief.

Der eben in kurzen Zügen geschilderte Krankheitsverlauf ist der einer Phlebitis und beginnenden pyämischen Infection. Wenn es sich auch nicht mit der Exactheit, wie bei dem Präparate auf dem Sectionstische beweisen lässt, so waren die Symptome doch so deutlich ausgesprochen, dass der erfahrene Practiker nicht zweifeln wird, dass wir es mit der gewöhnlich für hoffnungslos angesehenen Phlebitis zu thun hatten. Als Ursachen des Auftretens haben wir einmal die verletzende Operation, sodann die Unterbindung eines grossen Venenastes dicht vor der Einmündung in den Hauptstamm; als allgemeine Erscheinungen die in unregelmässigen Zwischenräumen auftretenden Schüttelfrostparoxysmen, das in den Intervallen nicht verschwindende Fieber, indem die Pulsfrequenz sich immer zwischen 110 und 120 Schlägen in der Minute hielt, die wieder auftauchende entzündliche Lungenaffection, das Aufhören der guten

Vegetation in der Wunde; als locale Erscheinungen die obliterirte Vena axillaris, denn genau an ihrer Stelle fühlten wir den Strang und konnten ihn in die Brachialis hinunter verfolgen (ob beide Venen am Oberarme verstopft waren, kann ich nicht entscheiden, wir fühlten nur einen Strang), sodann die von der Entzündung der Vene abhängige Entzündung der Weichtheile und das von der Obliteration abhängige Oedem. Wo diese Symptome so deutlich nachzuweisen sind, sind wir berechtigt eine Phlebitis anzunehmen, und haben wir daher hier einen der unendlich seltenen günstigen Ausgänge aufzuweisen.

Ein anderer Fall ist interessant wegen der Geschwulstform und wegen des Umstandes, dass ein Theil der Brustdrüse erst secundär ergriffen war. Bei einer fünfunddreissigjährigen sehr zart gebauten Dame zeigte sich vor drei Jahren rechts vom Sternum ohngefähr in der Höhe des siebenten Rippenknorpels eine Haselnussgrosse Geschwulst, die allmälig wachsend sich weiter nach oben erstreckte und bis zum unteren Rande der Mamma gereicht haben soll, ohne jedoch diese in Mitleidenschaft gezogen zu haben. Auf den Rippen sass sie fest auf; die Haut liess sich über ihr verschieben. Einige Monate nach der Exstirpation dieser Geschwulst, welche in der Provinz gemacht wurde, zeigten sich in der Umgebung der Narbe kleine harte Knoten, welche erweichten, und dann entweder selbst aufbrachen oder durch Kunsthülfe geöffnet werden mussten, wonach eine klebrige Masse entleert worden sein soll. Später entstanden andere Knoten, welche nicht mehr den Erweichungsprocess durchmachten, sondern allmälig weiter wuchsen. Bei dem Eintritte der Kranken in das Hospital reichte die Geschwulst nach oben bis zur vierten Rippe, nach aussen bis hart an die Brustwarze, nach unten bis zur zehnten Rippe, nach innen bis etwas über die Mittellinie des Thorax fort. Die Narbe der ersten Operation, welche schräge von aussen und oben nach innen und unten über die Geschwulst verlief, theilte diese in zwei ungleiche Hälften; was nach innen von ihr lag, war mit degenerirter adhärenter Haut überzogen; von der anderen Hälfte war der untere Theil ganz mit gesunder Haut bedeckt. In der Tiefe, wo die Geschwulst ganz adhärent war, fühlte sie sich sehr hart an; an dem oberen Theile, der sich

ein Geringes hin und herschieben liess, befanden sich mehrere Tuberkel, über denen die Haut durchscheinend war und die eine leichte Fluctuation zeigten. An zwei Stellen war die Haut durchbrochen, und aus den Oeffnungen liess sich eine dünne gallertige Masse ausdrücken. Dieselbe Masse entleerte sich bei der Operation, als das Messer zufällig einige der fluctuirenden Tuberkel anschnitt. Es war übrigens unmöglich das Uebel rein zu exstirpiren, da es in der Mitte sich weit in die Tiefe fortsetzte; die Knorpel von zwei Rippen schienen nicht mehr vorhanden und von der weicheren Masse zerstört zu sein. Ein weiteres Vordringen war bei der Gefahr der Eröffnung des darunter liegenden serösen Sackes unstatthaft, es wurde deshalb die Geschwulst flach resecirt und die Fläche mit Charpie bedeckt. Bei der Operation ergab es sich ferner, dass die Brustdrüse grösstentheils gesund war, also zurückgelassen werden konnte, nur das nach innen und unten sehende Segment war in den pathischen Process hineingezogen, der wahrscheinlich von den Rippen ausgehend, sich so weit nach oben ausgebreitet hatte.

Die Untersuchung der Geschwulst zeigte den unteren von den Rippen resecirten Theil von weissem, festgallertigem Aussehen, diese Partieen waren übrigens durch fibröse Septa, welche aus Fasern bestanden, in viele einzelne Zellen von Erbsengrösse getheilt, in denen die feste Gallerte lag. Die letztere, unter dem Mikroskope untersucht, zeigte durchweg die Structur des Knorpels, so dass man diesen Theil der Geschwulst ohne Weiteres für ein Enchondrom erklären konnte. Ueber den so entarteten Partieen war übrigens die Haut vollständig gesund und verschiebbar. Der obere Theil der Geschwulst, der dem resecirten Theile der Mamma und ihrer Umgebung entsprach, bot ein wesentlich verändertes Aussehen. In einer ziemlich grossen Strecke liess sich zwar die Haut von ihr abpräpariren, in der Mitte jedoch war sie an der Unterlage vollständig angelöthet. Führte man hier einen Schnitt durch die Geschwulst, so öffnete man mehrere Kammern, aus denen gallertige Masse ausfloss, die Wände dieser Alveolen, welche aus festem Fasergewebe bestanden, waren zwar nur $\frac{1}{2}$ — 1 Linie dick, aber so steif, dass sie nach der Entleerung ihres Inhaltes

nicht zusammenfielen, sondern klafften, so dass der Durchschnitt eine areolare Oberfläche erhielt. Zwischen diesen vielen Kammern, von denen einige wenige mit einander communicirten, lagen zuweilen kleine Körner festen, nicht faserigen Gewebes, die aus einer grossen Menge von Mutterzellen mit eingeschlossenen Tochterzellen bestanden, welche so dicht an einander lagen, dass nur wenig hyaline Intercellularsubstanz zwischen den einzelnen Zellen sich vorfand. Vom Gewebe der Brustdrüse war keine Spur mehr vorhanden.

Die Beurtheilung der Geschwulst ist eine sehr schwierige und mehrere competente Urtheiler, denen ich sie zeigte, variirten ganz in ihren Ansichten. Mir scheint kein Zweifel obzuwalten, dass die erste Geschwulst, welche von den Rippen ausging und in der Provinz exstirpirt wurde, ein Enchondrom war, da der unterste Theil des jetzt exstirpirten Recidivs vollständig die Structur dieses Aftergebildes zeigt, und deshalb als solches betrachtet werden muss. Es fragt sich nur, ob der vielkammerige obere Theil der Geschwulst, der mit den Nachbargebilden verwachsen war, und sich in die Brustdrüse hineinerstreckte, so dass er aus der Substanz derselben losgetrennt werden musste, aus dem Knorpelgewebe entstehen konnte. Dass Enchondrome aufbrechen können, ist bekannt, ebenso dass sie zuweilen erweichen (weiter unten werde ich Beispiele davon anführen), es würden dann die Wände der einzelnen Alveolen von den fibrösen Septa in der Knorpelgeschwulst herrühren und die in ihnen enthaltene flüssige Gallerte erweichte Knorpelmasse sein, aber kein Enchondrom ist im Stande von dem primär befallenen Gebilde aus die Nachbargebilde in den pathischen Process hineinzuziehen und unter seine Botmässigkeit zu bringen. Wir hatten jedoch bei der Operation deutlich beobachten können, dass die exstirpirte Geschwulst nicht etwa nur den Rippenknorpeln angehörte, und die Nachbargebilde vor sich hergetrieben hatte, sondern dass sie überall fest mit der Umgebung verwachsen war, und dass besonders ein Theil der Mamma ebenfalls degenerirt war und mit entfernt werden musste. Würden wir diese Fähigkeit die Nachbargebilde in sein Gewebe hinüberzuziehen, welches eine der charakteristischsten Eigenschaften des Carcinoms ist, dem Enchondrome zuge-

stehen, so würde der Begriff dieser Geschwulstform ganz verwischt sein. Das Enchondrom ist es aber gerade, welches am häufigsten die Combination mit anderen sogenannten bösartigen Geschwülsten eingeht. Johannes Müller beschrieb schon das gleichzeitige Auftreten des reticulirten Krebses mit Enchondrom im Hoden, Virchow hat die bekannten und neue Beispiele zusammengestellt*) und hier scheint mir ein ähnlicher Fall vorzuliegen. Wir haben mehr oder minder dickwandige Alveolen, welche eine zähe durchsichtige Gallerte enthielten; wo die Masse noch nicht erweicht war, bestand sie aus Zellen, welche andere Zellen oder Kerne eingeschachtelt erhielten, so dass das Bild am meisten dem Carcinoma alveolare, wie es Müller in seinen Formen der krankhaften Geschwülste beschreibt, gleicht.

Die Heilung der Operationswunde kam hier übrigens nicht vollständig zu Stande, indem sich zwar Granulationen in der Höhle bildeten, aber die Abstossung gallertartiger Fetzen aus der Tiefe in sehr bedeutendem Maasse stattfand, so dass sich in der Wunde ein Trichter bildete, aus dessen Tiefe man schliessen konnte, dass das Aftergebilde auch nach innen in die Brusthöhle sich forterstrecken müsste, da sonst bei der Tiefe der Höhle nothwendig eine Perforation des Pleurasackes hätte eintreten müssen. Dieser Hohltrichter hatte sich acht Wochen nach geschehener Operation noch nicht ausgefüllt, und da die Patientin dringend wünschte, in ihre Häuslichkeit znrückzukehren, so wurde sie aus der Anstalt entlassen.

Der letzte der besonderen Erwähnung werthe Fall betrifft eine Frau von sechzig Jahren, welche seit zwei Jahren eine Geschwulst in der rechten Mamma bemerkt hatte. Dieselbe war bei ihrem Eintritte in das Hospital apfelgross, steinhart, mit der Haut in der Gegend der eingesunkenen Warze verwachsen, aber frei auf dem Brustmuskel verschiebbar. Anschwellungen der Achseldrüsen waren nicht vorhanden. Ausserdem ist zu erwähnen, dass die Patientin seit einigen Wochen beim Gehen lebhafte Schmerzen im linken Oberschenkel empfand.

---

*) Combinations- und Uebergangsfähigkeit krankhafter Geschwülste in den Verhandlungen der med. physik. Gesellschaft zu Würzburg I.

Bei der Untersuchung fühlte man den Knochen durch die schlaffe Muskulatur deutlich hindurch; nirgends war eine Anschwellung oder Auftreibung wahrzunehmen, aber die Kranke klagte üher die empfindlichsten Schmerzen beim Berühren desselben, besonders an einer Stelle, 1½ Zoll unter dem Trochanter. Da die Kranke sich übrigens ganz wohl befand, so wurde auf ihren Wunsch die Operation des Brustkrebses nicht länger aufgeschoben. Die Operation, so wie die Heilung der Wunde, bot nichts Bemerkenswerthes dar. Drei Wochen nach der Operation konnte die Patientin das Bett wieder verlassen. Als sie so eines Tages auf eine andere Person gestützt, vom Bette nach dem Sopha gehen wollte, und gerade mit dem linken Fusse auftrat, brach sie plötzlich mit einem lauten Schrei zusammen und konnte sich nicht wieder erheben. Bei der Untersuchung fanden wir eine Fractur des Oberschenkels gerade an der Stelle, wo früher sich die grösste Schmerzhaftigkeit des Knochens befand, mit so bedeutender Dislocation der Bruchstücke, dass die Extremität um vier Zoll verkürzt war. Nach geschehener Reposition wurde um den gebrochenen Oberschenkel ein Guttapercha-Kleisterverband angelegt, der bis zur vollständigen Heilung noch zweimal gewechselt werden musste. Zwölf Wochen nach geschehener Fractur war die Patientin im Stande mit Hülfe einer Krücke umherzugehen; die Fractur war mittelst einer sehr grossen und ausgedehnten Callusmasse verheilt, dabei aber doch nur eine Verkürzung der Extremität um einen halben Zoll vorhanden. Bald darauf konnte die Kranke in ihre Heimath entlassen werden.

Die Brüchigkeit der Knochen bei Individuen, welche an Carcinom anderer Theile leiden, ist schon öfter beobachtet worden; es sind Fälle bekannt, wo derartige Kranke beim einfachen Umwenden im Bette sich eine Fractur des Schlüsselbeines zuzogen. Wenn auch in den meisten dieser Fälle der Bruch dadurch herbeigeführt werden mag, dass eine carcinomatöse Entartung des betreffenden Knochens vorhanden ist, so muss es doch auch andere Ursachen geben, wie unsere Krankengeschichte lehrt. Auch wir waren geneigt, als die Kranke bei dem blossen Auftreten auf die kranke Extremität, das Femur zerbrach, anzunehmen, es sei im Oberschenkelkno-

chen ein secundärer Krebs vorhanden, obwohl wir vorher keine Auftreibung an demselben wahrnehmen konnten; dann wäre aber sicher keine solide Verwachsung zwischen den beiden Bruchenden eingetreten, wie es in unserem Falle bei der unbeweglichen Stellung der Extremität geschah. Ohne die Untersuchung eines solchen Knochens, die, da unsere Patientin am Leben blieb, uns nicht zu Theil wurde, ist es natürlich unmöglich, andere Ursachen als Vermuthungen über die Brüchigkeit anzuführen.

Die übrigen Krankengeschichten brauche ich nicht einzeln anzuführen; es waren darunter sowohl Fälle, wo die Haut theilweise intact war und erspart werden konnte, als auch andere, wo eigentliche Amputationes mammarum gemacht werden mussten. In den ersteren Fällen wurde gewöhnlich die Wunde verschlossen, und dann heilte ein grösserer oder kleinerer Theil der Wunde prima intentione. Ueberblicken wir aber einmal alle sechszehn Exstirpationen der Brust, so finden wir, dass die Carcinome an Frauen von zweiunddreissig bis dreiundsechzig Jahren vorkamen; der bei weitem grössere Theil, zehn an der Zahl, kam zwischen vierzig und vierundfünfzig Jahren vor; die kürzeste Zeitdauer, seit die Kranke die Geschwulst bemerkt hatte, war vier Monate, die längste sechs Jahre (die letztere war jedoch ein Ausnahmefall, ein Recidiv, welches sich gleich in der Wunde der ersten Operation entwickelt hatte), dreizehn Carcinome kamen im Verlaufe der ersten drei Jahre zur Operation.

Was die Wiederkehr des Uebels betrifft, so suchte ich mich, so viel es anging, mit den Patienten in Verbindung zu erhalten, um von ihrem weiteren Befinden Nachricht zu haben. Bei einigen auswärtigen Kranken waren die behandelnden Herren Collegen so freundlich, mir Notizen zukommen zu lassen. Von den sechzehn Operirten litten fünf schon an Recidiven eines früher exstirpirten Carcinoms; von den elf übrigen starb eine, wie oben bemerkt, zwei Tage nach der Operation und unter den anderen zehn weiss ich nur von dreien nicht, die ich aus den Augen verloren habe, dass ihre Krankheit recidivirte. Von den zwölf Kranken (jene fünf, diese sieben), wo ein früher operirtes Carcinom recidivirte, starb eine an Tetanus

wie oben referirt ist, andere sind gegenwärtig am Krebs der inneren Organe zu Grunde gegangen, noch andere hatten, als ich sie zuletzt sah, an der alten Operationsstelle grössere oder kleinere Knoten, die sich weiter über die Haut verbreiten, und Anschwellungen der Achseldrüsen. Bei allen hatte das Carcinom eine zu grosse Ausdehnung gewonnen, als dass eine nochmalige Operation möglich gewesen wäre.

Wo man noch Beobachtungen in grösserem Maassstabe anzustellen Gelegenheit gehabt hat, ist man immer zu so betrübendem Resultate gekommen, und unsere Erfahrungen geben einen neuen Beleg dazu. Berühmte Chirurgen hat es daher gegeben und wird es immer geben, die zuletzt keinen Brustkrebs mehr operiren. Dieses Extrem halte ich ebenfalls für falsch, wir haben unter unseren sechzehn Operirten Fälle aufzuweisen, wo das Leben durch die Operation unbedingt verlängert worden ist. Besonders war dies bei einer Kranken der Fall, der ich einen schnell wachsenden und aufgebrochenen Markschwamm amputirte, wo der Säfteverlust und öfters wiederkehrende Hämorrhagieen aus dem weichen blumenkohlähnlichen Gewebe die Kranke so geschwächt hatten, dass hektisches Fieber vorhanden war, und sie schon seit Wochen das Bett nicht mehr verlassen hatte. Hier war nur die Frage, ob man überhaupt eine Operation wagen dürfe; aber von dem Tage an, wo das Aftergebilde entfernt worden, erholte sich die Patientin zusehends und noch dreiviertel Jahre nachher genoss sie einer ungetrübten Gesundheit, bis dann das Uebel recidivirte und sie so zu Grunde ging.

Vorsichtig in der Auswahl der Fälle zur Operation wird aber jeder, der mit Ernst das oben angeführte Resultat übersieht. Es wäre wohl ein Frevel ein jedes Brustcarcinom ohne Weiteres zu operiren; nur wo die lancinirenden Schmerzen unerträglich geworden sind, wo man wegen Verwachsungen der Geschwulst mit dem Brustmuskel die Kranken nicht länger hinhalten kann, oder wo der Säfteverlust aus aufgebrochenen Carcinomen den Kranken sehr schwächt und der aashafte Geruch keinen Lebensgenuss mehr zulässt, — da könnte man noch mit dem Messer eine palliative Hülfe schaffen und der Kranken für einige Zeit eine erträgliche Existenz bereiten.

In Betreff des anatomischen Verhaltens der exstirpirten Brustcarcinome herrschte im Ganzen eine grosse Einförmigkeit. Die eine merkwürdige Geschwulst, welche von den Rippen ausging, habe ich schon oben angeführt, ich erkläre sie für Combination des Enchondroms mit Alveolarkrebs; ausserdem waren noch zwei Markschwämme oder weiche Krebse exstirpirt, von denen bei einem die Weichheit nur durch die verhältnissmässig grössere Menge der Zellen und geringere Entwickelung des faserigen Stromas bedingt war, während der andere fast ganz aus den sogenannten geschwänzten oder spindelförmigen Zellen bestand. Alle übrigen Krebsgeschwülste, also dreizehn, hatten die an der Mamma so besonders häufig vorkommende Form des Carcinoma reticulare. Die Structur dieser von Johannes Müller zuerst und so genau beschriebenen Krebsform ist zu bekannt, als dass ich mich darüber auszulassen brauchte. Nur die von Heinrich Meckel und Virchow aufgestellte Theorie, dass dieser Krebs ein retrograder ist, muss uns noch beschäftigen. Sehr häufig ist dieser Ausspruch gerade von praktischen Aerzten missverstanden worden, indem sie glauben, es sei damit gemeint, dass diese Krebsvernarbung eine wirkliche Heilung des Uebels sein soll, wogegen sich jedoch schon Virchow entschieden verwahrt, indem er ausdrücklich anführt, dass ein solches Carcinom nachträglich noch einmal aufbrechen, ulceriren und in die Umgegend fortschreiten kann. Die Anschauung von der Krebsvernarbung lässt sich darauf zurückführen, dass ein Theil des im Carcinome enthaltenen Exsudates sich zu bleibendem Gewebe, dem faserigen Stroma, der Narbe Virchow's, organisirt, während der andere Theil zu vergänglichen Zellen wird, die durch Fettmetamorphose sich in Körnchenzellen und Aggregatkugeln umwandeln, dann allmälig zu einer emulsiven Masse zerfallen und so resorbirt werden, während die faserigen Schichten zurückbleiben. Ein reticulirter Krebs mit viel Krebssaft und vergänglichen Zellen würde nach dieser Anschauung eine jüngere Bildung, ein fast vollständig faseriges Carcinom, eine ältere, ihrem Ende nahestehende sein. Unter den dreizehn reticulirten Carcinomen waren nach dieser Anschauung die verschiedensten Entwickelungsstufen vertreten; besonders waren aber zwei auf-

fallend weit gediehen. Das ganze nicht aufgebrochene Carcinom hatte fast knorpelartige Härte, das Messer drang unter Knirschen durch die harte glänzende sehnige Masse, aus der sich an den meisten Stellen durch Schaben nur wenig leichtgetrübtes Serum auspressen liess. Vom Centrum der Geschwulst entfernt fanden sich nur noch einzelne kleine Heerde von vergänglichen Zellen in die Fasermassen eingestreut, und wie es bei dem Carcinoma reticulare immer der Fall ist, zeigten diese den Uebergang von der einfachen Zelle mit Kern und Kernkörperchen durch die verschiedenen Stufen der Fettmetamorphose hindurch bis zu den ausgebildeten Körnchenzellen und Fettaggregatkugeln.

Die Individuen, an denen diese Geschwülste vorkamen, nahm ich mir vor besonders genau im Auge zu behalten, um zu sehen, ob ein Process, der nach der Virchow-Meckelschen Theorie local fast abgelaufen war, überhaupt noch einmal nach der Exstirpation von Neuem auftreten würde, und wenn dieses der Fall wäre, in welchem Zeitraum nach geschehener Operation.

Die eine Patientin bekam an den Wundrändern, noch ehe die Narbe vollständig geschlossen war, sechs Wochen nach der ersten Operation von Neuem fungöse Granulationen, die bald den Charakter der carcinomatösen annahmen und eine nochmalige Exstirpation der Narbe nothwendig machten. Nachdem hernach die Wunde sich geschlossen hatte, wurde die Kranke in ihre Heimath entlassen, wo sie jedoch schon dreiviertel Jahr später starb, nach den erhaltenen Mittheilungen über den Krankheitsverlauf wahrscheinlich am Lungenkrebs; die Section wurde nicht gemacht.

Bei der zweiten Patientin traten sechs Monate nach geschehener Operation zuerst kleine Knötchen in der Umgebung der Narbe auf, die in die Breite nach dem Schlüsselbeine und dem Sternum hin sich so schnell und diffus verbreiteten, dass an eine nochmalige Exstirpation nicht mehr zu denken war. Sodann schwollen die Achseldrüsen der leidenden Seite so bedeutend an, dass der ganze Arm bis zur Schulter hin ödematös infiltrirt war. In diesem Zustande sah ich sie zum letzten Male, später entzog sie sich der weiteren Beobachtung, ist aber

wahrscheinlicher Weise zu der Zeit, wo ich dieses schreibe, schon ihren Leiden erlegen.

Schon diese beiden Fälle ergeben zur Genüge, wie vorsichtig das Wort Vernarbung, mit dem wir als chirurgischen Begriff gewöhnlich den der Heilung verbinden, bei der Vorstellung des retrograden Krebses aufgenommen werden müsse. Die Auffassung des Carcinoma reticulare als rückgängigen Krebs hat nur ihre Berechtigung als Bild, welches die Vorgänge im Carcinome, die Bildung von bleibenden Gewebetheilen und vergänglichen Zellen, anatomisch vergleicht mit den Vorgängen, die wir sonst bei Heilung von Wunden durch Eiterung sehen, wo der Eiter die vergänglichen Zellen, die Granulationen der Wunde die bleibenden Fasermassen darstellen. Eine wirkliche Rückbildung des Carcinoms als solchen, findet dadurch nicht Statt, dasselbe kann, wie Virchow selbst angiebt, noch einmal aufbrechen, und wie unsere Fälle zeigen, schnelle Recidive, selbst locale, machen.

Operation der widernatürlichen Verwachsung der Finger.

Wie die Heilung jeder widernatürlichen Verwachsung, so ist auch die der Finger eine der schwersten Aufgaben der Chirurgie, und gerade die vielen verschiedenen Vorschläge, welche berühmte Chirurgen ihretwegen gemacht haben, sind wohl der beste Beweis für ihre Schwierigkeit. Bekanntlich tritt sehr häufig nach der Operation ein Recidiv des Uebels ein, indem nach der Trennung der die betreffenden Finger verbindenden Brücke vom hinteren Wundwinkel aus Granulationen aufwachsen, welche eine neue Verbindung der getrennten Finger bewerkstelligen. Wenn auch die mechanischen Hülfsmittel, welche man bisher anwandte, um die Recidive zu verhüten, in manchen Fällen einen entsprechenden Erfolg gehabt haben mögen, so erweisen sie sich doch für die Mehrzahl als unzureichend. Unter der Longuette, welche Dupuytren in den hinteren Wundwinkel an der Commissur der Finger einzulegen anräth, deren freie Enden auf dem Rücken und der Volarseite des Vorderames befestigt werden sollen, überhäutet der Wundwinkel sich nicht, und nach Hinwegnahme dieses fremden Körpers findet die Wiederverwachsung der Finger sehr häufig wieder statt. Leider hat sich die sinnreich erdachte Angabe Rudtorffer's, welcher vor der Trennung der ganzen membranösen Verbindung durch Hindurchziehn eines Bleidrahtes an der Commissur einen überhäuteten Stichkanal bilden wollte, ebenfalls nicht bewährt. Würde die Stichöffnung, durch welche der Bleidraht gezogen ist, ebenso leicht ausheilen, wie

das Loch im fettreichen Ohrläppchen, durch welches ein Ring geführt ist, so wäre der Erfolg der weiteren Operation stets ein sicherer. Da nämlich die Wiederverwachsung immer vom hinteren Wundwinkel an der Commissur ausgeht, so wäre derselben ein Riegel vorgeschoben, wenn vor der Trennung der ganzen Brücke gerade der hinterste Winkel schon mit Epidermis überkleidet wäre, so dass sich hier keine Granulationen bilden können. Wie gesagt, findet diese Ueberhäutung des Stichkanals aber nur sehr selten statt, sondern gewöhnlich bilden sich, wie in allen von Dieffenbach beobachteten Fällen, üppige Granulationen um den eingelegten fremden Körper, die Nachbartheile entzünden sich, so dass die Entfernnng des Drahtes geboten wird. In den wirklich günstigen Fällen dauert auch die Verheilung der Oeffnung ausserordentlich lang; der Erfinder der Methode, Rudtorffer, sah einmal vierzehn Monate darüber verstreichen.

Die neueren Operateure suchten in der plastischen Chirurgie das Mittel, die Verwachsung zu verhindern, indem sie nach der Trennung der verbindenden Membranen einen Hautlappen vom Rücken der Hand in die Commissur transplantirten. Um das Absterben der Spitze des keilförmigen Lappens zu verhüten, liess ihn Dieffenbach weniger spitz zulaufen, sondern vorn mit einer Breite von einigen Linien endigen, so dass bei mehr Berührungspunkten von Wundflächen ein leichteres Anheilen des freien Endes in der Haut der Vola manus zu erwarten stand. Er selbst gesteht jedoch zu, dass der transplantirte Hautlappen eine zu starke Spannung erfährt, so dass er entweder theilweise absterben kann, oder dass die Suturen vor vollendeter Vereinigung durchschneiden. Geschieht eins von beiden, so zieht sich der Hautlappen zurück, und sobald keine mit Epidermis überzogene Fläche mehr den hinteren Wundwinkel bedeckt, berührt sich wieder Wundfläche mit Wundfläche und die Verwachsung bildet sich von Neuem. Wo es daher anging, nahm Dieffenbach den Lappen nicht aus der Haut des Handrückens, sondern aus der die verwachsenen Finger verbindenden Membran, indem er dann dem Lappen die gehörige Länge geben konnte, so dass er keine Spannung erfuhr, und die eben er-

wähnten Uebelstände nicht eintraten. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass diese Operationsmethode nur in den wenigsten Fällen anwendbar ist, nur in denen nämlich, wo die Verbindung der Finger eine sehr lockere, gleichsam schwimmhautartige ist, da bei einigermassen enger Verwachsung der Finger die Zwischenmembran kein genügendes Material zur Bildung des Lappens bietet. Ebenfalls nur in diesen günstigen Fällen anzuwenden ist Dieffenbach's letzte Methode: Nachdem die Verbindungs-Brücke oben und unten durch einen Schnitt getrennt ist, werden an jedem Finger die Hautränder am hintern Dritttheile der Wunde losgelöst, bis sie sich vereinigen lassen. Kann dieses nicht ohne zu grosse Spannung geschehen, so wird an der der Wunde entgegengesetzten Seite des Fingers an der hintersten Phalanx eine Longitudinalincision gemacht. Die genaue Vereinigung geschieht nur am hinteren Theile der Wunde; denn sind hier erst die Hautränder an jedem einzelnen Finger verheilt, so mag der vordere Theil der Wunde ruhig granuliren; die Wiederverwachsung wird sich nicht wieder herstellen.

In einem Falle von Verwachsung der Finger, welcher auf der Kinder-Abtheilung behandelt wurde, wandte Langenbeck eine Operationsmethode an, welche ein sehr günstiges Resultat ergab, und in allen Fällen gebraucht werden kann. Bei einem sechszehn Monate alten Kinde bestand eine angeborene Verwachsung des dritten und vierten Fingers auf jeder Hand, und zwar reichte sie vom Metacarpalgelenke bis zum Anfang des Nagelgliedes. Während vorn die Vereinigung etwas lockerer war, so dass man die Finger um ein bis zwei Linien von einander entfernen konnte, wobei sich denn die verbindende Hautbrücke wie eine Schwimmhaut ausspannte, waren die ersten Phalangen fest aneinander geheftet. Verschmelzung der Knochen existirte nicht. Von den eben besprochenen plastischen Operationen hätte man hier nur die Einheilung eines Lappens, welcher aus der Haut des Handrückens gebildet wäre, wählen können, da für die übrigen kein Material vorhanden war. Langenbeck verfuhr nun so, dass er einen hinreichenden Hautlappen zur vollständigen Umkleidung des einen Fingers gewann, während er die Wundfläche

des andern gar nicht zu bedecken suchte, sondern einfach durch Granulation heilen hiess. Er führte deswegen den Schnitt, welcher beide Finger trennen sollte, nicht, wie es bisher geschehen, in der Mitte zwischen den beiden verwachsenen Fingern, sondern in der Haut, welche ursprünglich zum vierten gehörte, und zwar sowohl auf dem Dorsum, als auf der Vola der Hand. Die beiden Hautlappen wurden sorgfältig lospräparirt, worauf dann die einfache Trennung der noch verbindenden Brücke geschah. An der Radialseite des vierten Fingers war durch diese Operation eine Fläche ihrer Haut beraubt worden, deren Breite in der Nähe der Commissur der Finger ohngefähr bis drei Linien betrug; nach vorn verschmälerte sie sich, weil man hier, wie schon gesagt, mehr Material aus der schwimmhautartigen Verbindung gewinnen und deswegen die Haut des vierten Fingers mehr schonen konnte. Für den Mittelfinger waren hingegen zwei Hautlappen gebildet worden, welche sich genau auf seiner Ulnarseite durch Suturen vereinigen liessen, so dass seine ganze Oberfläche mit Haut überkleidet war. Die Wundfläche am vierten Finger wurde mit geschabter Charpie bedeckt und darauf die Hand mit einer nassen Fingerbinde auf einer Schiene so befestigt, dass der dritte Finger mit dem zweiten, der vierte mit dem fünften verbunden wurden. Schon am zweiten Tage nach der Operation war bei beiden Händen die entzündliche Spannung am dritten Finger so bedeutend geworden, dass wir einige Suturen entfernen mussten; glücklicherweise waren aber die Wundränder ganz in der Nähe der Commissur prima intentione vereinigt, und nur nach vorn klafften sie von einander. Durch zirkelförmig gelegte Heftpflasterstreifen wurden sie hier so viel als möglich genähert; und mit diesem Verbande fortgefahren, bis am zwölften Tage die Ueberhäutung vollständig war. Für den vierten Finger, dessen Wundfläche ganz durch Granulation heilen musste, dauerte es bis zur vollständigen Ueberkleidung länger.

Es ist einleuchtend, dass diese Operation sich bei jeder noch so engen Verwachsung zweier Finger anstellen lassen wird, und dass sie sehr guten Erfolg für die Heilung verspricht. Da die früher verwachsenen Finger durch den Schie-

nenverband so weit als möglich auseinander gehalten werden, so berühren die durch Suturen vereinigten Hautränder des einen nirgends die Wundfläche des anderen: gelingt nun die prima intentio in der ganzen Ausdehnung, so kann von keiner Wiederverwachsung die Rede sein; gelingt sie aber nur theilweise, wie in unserem Falle, so ist die eiternde Oberfläche an dem mit Haut überkleideten Finger doch nur eine sehr geringe und an einigen Stellen schon durch fertig gebildete Haut unterbrochen, so dass die Heilung in wenigen Tagen beendet ist. Die grösste Sorgfalt wird man immer für die genaue Vereinigung der Hautränder an der ersten Phalanx verwenden müssen, da der ungünstigste Fall der ist, dass gerade die hinterste Partie, wo die freie eiternde Wundfläche des einen Fingers in die durch Suturen geschlossenen Wundränder des andern übergeht, sich nicht durch unmittelbare Vereinigung schliesst. Dann könnte freilich an der Commissur eine kurze Verwachsung wieder entstehen, jedoch ist es nicht wahrscheinlich, dass diese sich jemals weit hinauf erstrecken wird, da, ehe sie sich ausgebildet haben kann, schon der übrige Theil der Hautränder verklebt sein wird. Noch habe ich auf eine nothwendige Vorsicht aufmerksam zu machen, dass man nämlich den von seiner Haut entblössten Finger, dessen Wundfläche sich ganz durch den Granulationsprocess schliessen muss, bis zur vollendeten Heilung auf einer Schiene ausgestreckt erhalten muss, weil es sonst möglich wäre, dass durch den Vernarbungsprocess eine Contractur des Fingers entstehen könnte.

Krankheiten der männlichen Harn- und Geschlechtswerkzeuge.

A. Krankheiten des Hodens und seiner Häute.

a. Hydrocele.

Bei Kindern wendet man zur radicalen Heilung des Wasserbruches allgemein wenig eingreifende Verfahren an. So wollte Dieffenbach durch blosse Entfernung des Wassers hinreichende Reaction in der Scheidenhaut erregen, dass die Wiedererzeugung des Wassers verhindert würde. In vielen Fällen habe ich das von ihm beschriebene Operationsverfahren der Eröffnung der Scheidenhaut mittelst eines kleinen Lancettstiches von gutem Erfolge gesehen, in einigen aber folgte sehr bald ein Recidiv, welches die Erneuerung der Operation nothwendig machte. Langenbeck wendet deswegen bei Kindern allgemein das Durchführen eines Setaceums an, welches zwar eingreifender als die blosse Punction ist, aber auch sicherer zur Heilung führt. Wenn man nach der Operation die Patienten gehörig überwacht, so ist die Wirkung derselben nicht so gefährlich, wie man nach Dieffenbachs Beschreibung fürchten sollte. Es wird ein Baumwollenfaden mittelst einer Nadel durch den vorderen Theil des von Wasser ausgedehnten Scrotums geführt, wobei natürlich die Vorsicht gebraucht wird, den hinten liegenden Testikel nicht zu verletzen. Danach wird ohne abzuwarten, dass die Flüssigkeit an dem Faden ausgesickert sei, der letztere ganz lose zu einer Schleife über dem Scrotum geschürzt. Keineswegs geschieht dieses in der Absicht, mittelst der schwachen Baumwolle ein allmäliges Durchschneiden zu bewirken, sondern nur um die frei herabhängen-

den Enden des Fadens zu befestigen. Der Faden leitet einmal die Flüssigkeit aus den engen Stichöffnungen heraus, sodann wirkt er als fremder Körper reizend zu einem Verschlusse der Scheidenhaut. Auf den richtigen Blick des Chirurgen kommt Alles an, dass diese Entzündung nur heilbringend wirke, nicht aber Eiteransammlungen erzeuge, die nachträglich noch Einschnitte nothwendig machen. Je nach der Reaction bei den Kindern wird nämlich der Faden schon am ersten Tage oder später, zuweilen erst am dritten, vierten wieder ausgezogen. Die entsprechende Scrotalhälfte schwillt gewöhnlich fast zu dem Volumen an, welches sie beim Bestehen des Wasserbruches hatte, und eine entsprechende Reaction in der Circulation begleitet diese Entzündung. Gegen weiteres Fortschreiten werden dann einige Tage warme Breiumschläge angewendet und so sieht man die Geschwulst allmälig wieder verschwinden und die Kranken geheilt werden. Auf diese Weise sind in der Poliklinik eine grosse Anzahl von Kindern mit dem besten Erfolge behandelt worden.

Was nun die Operation der Erwachsenen betrifft, für welche ein Theil der Chirurgen die Incision, ein anderer die Injection präconisiren, so sind in der Langenbeckschen Klinik mit beiden Operationsverfahren viele Versuche gemacht, welche gestatten, beide gehörig zu würdigen. Für die Injection müssen wir jedoch zuerst alle die nachtheiligen Folgen zurückweisen, welche ihr von ihren Gegnern, z. B. von dem grossen Dieffenbach, zugeschrieben werden, die aber nicht der Operation als solcher, sondern dem Ungeschick des Operateurs zur Last fallen: ich meine die Uebelstände, welche aus der schlechten Einführung des Troicars in die Höhle der Scheidenhaut entspringen, wobei entweder die Canüle nicht tief genug eingestossen wird, so dass das Wasser nicht gehörig abfliesst, oder der Troicar so weit eingeführt wird, dass Verletzung des Testikels entsteht. Keineswegs will ich die leichte Möglichkeit dieses Operationsfehlers leugnen, weiter unten habe ich sogar über die Folgen eines solchen zu berichten, aber unmöglich dürfte uns bei einer übrigens zweckmässigen Operation das abschrecken, was eine ungeübte oder ungeschickte Hand dabei anrichten könnte.

In der Klinik wurde die Injection nur bei Wasserbrüchen gemacht, wo man die Diagnose sicher stellen konnte, dass der Testikel gesund war. Es wurde dazu gewöhnlich die Lügolsche Jodlösung angewendet, welche aus einer Lösung von einem halben Skrupel Jod und einem Skrupel Jodkali in einer Unze destillirten Wassers besteht und zwar so, dass nachdem das Wasser abgelassen war, einige Unzen dieser Flüssigkeit eingespritzt wurden. Bei sehr empfindlichen Kranken entstand hiernach schon lebhafter Schmerz im Scrotum, der sich dem Verlaufe des Samenstranges nach erstreckte (wie die Patienten angeben „nach dem Kreuze hin"); dem Schmerze folgte dann ein allgemeines Unbehagen, wie man es nach leichten Quetschungen des Testikels empfindet, Schweiss trat auf die Stirne etc. Bei diesen Kranken liess man nur die Flüssigkeit einige Zeit in der Scheidenhaut, öffnete dann den Hahn der Troicarcanüle und liess sie wieder abfliessen. Andere Kranke waren jedoch durchaus nicht so empfindlich; bei einigen musste man so viel Flüssigkeit injiciren, dass die Scrotalhälfte fast wieder ihr voriges Volumen einnahm, bei einzelnen selbst noch um die Flüssigkeit reizender zu machen, statt der Lügolschen Lösung reine Jodtinctur einspritzen. Nachdem die Flüssigkeit wieder sorgfältig abgelassen war, wurde auf die Stichöffnung ein Stückchen Englisches Pflaster geklebt und das Scrotum der Kranken durch ein Suspensorium unterstützt. Bei allen Patienten trat in den ersten 24 Stunden eine Anschwellung der Scrotalhälfte mit ziemlich lebhaftem Schmerze verbunden, auf, aber der weitere Verlauf war ein sehr verschiedener. Bei reizbaren, empfindlichen Individuen, besonders bei Personen, welche den besseren Ständen angehörten, dauerte ein mässiger Entzündungsgrad einige Tage hintereinander an (wenn er zu heftig war, wurden erweichende Umschläge angewendet), danach wurde das Exsudat, welches zur Verklebung der Scheidenhautflächen nicht nöthig war, allmälig resorbirt, die Geschwulst nahm dem entsprechend ab, und gewöhnlich war die Heilung mit einer geringen Vergrösserung des Testikels in zehn bis zwölf Tagen vollendet. Diesen Ausgang habe ich in der Klinik nur ein einziges Mal gesehen, zwei Mal bei Patienten in der Stadt, wo ihn Langenbeck hingegen bei sei-

ner kolossalen operativen Erfahrung oft beobachtet hat. Ueble Ausgänge in Eiterung und Gangrän, wie einige Chirurgen angeben, habe ich nie nach der Injection folgen sehen, dagegen häufiger, dass die Entzündung nicht genügend war, eine Verklebung der Scheidenhaut zu Stande zu bringen. Bei robusten Individuen der arbeitenden Klasse nämlich, mit denen wir hauptsächlich in der Klinik zu thun hatten, wurde die Anfangs entstehende Entzündungsgeschwulst nicht teigiger und bildete sich zurück, sondern allmälig trat in der gespannten Scrotalhälfte Fluctuation auf, und im Verlaufe von ohngefähr 14 Tagen hatte sich die alte Flüssigkeit wieder angesammelt. Sobald dieses zu besorgen stand, wurden Einpinselungen von Jodtinctur und andere, die Resorption befördernde, Heilverfahren angewendet, aber gewöhnlich umsonst. So haben wir binnen wenigen Jahren fünf Fälle, in denen die Injection gemacht war, mit nachfolgenden Recidiven aufzuweisen, bei welchen nachträglich die Operation durch Incision gemacht werden musste, um die Kranken radical von ihrem Uebel zu befreien. Zwei von diesen Fällen gehören zu den fünf Operationen der Hydrocele, welche von mir nachbehandelt wurden. Bei allen wurde die Operation einige Wochen nach der vorangegangenen Injection unternommen. Die Scheidenhaut fand sich jedesmal lederartig verdickt, auf der Schnittfläche einige Linien Durchmesser haltend, und gewöhnlich an ihrer inneren Fläche noch von der Jodeinspritzung her bräunlich gefärbt. Bei den beiden von mir speciell beobachteten Fällen dauerte die Heilung länger als bei den sogleich durch Schnitt Operirten; denn während wir bei diesen mehrere Fälle hatten, wo binnen drei Wochen der Kranke das Hospital geheilt verlassen konnte, dauerte es bei jenen bis zum vollständigen Verschlusse der Wunde sechs, resp. neun Wochen.

Von den bei uns durch Schnitt Operirten haben wir niemals ein Recidiv gesehen; vollständige Garantie bietet jedoch auch diese Operation nicht immer; denn unter den von mir behandelten fünf Fällen befand sich einer, an welchem vier Jahre früher in Polen die Operation gemacht war, und wo sich schon zwei Monate später das Uebel wieder gezeigt hatte. Die Geschwulst war zwar nur von der Grösse eines Gänseeies,

ohngefähr halb so gross, wie vor der ersten Operation; erwies sich aber durchaus als Wasserbruch. Bei der Operation zeigte sich, als der Sack der Tunica vaginalis aufgeschnitten war, dass bandförmige Stränge von einer Wand zur andern herübergingen, die aber nicht fest genug waren, um die beiden Flächen an einander zu kleben, sondern sich von der wieder angesammelten Flüssigkeit hatten ausdehnen lassen. Ein Zeichen, wie sorgfältig man nach der Incision den Heilungsprocess leiten muss, damit die Wunde von Grund aus heile, die Flächen überall genau verwachsen, und nicht etwa oberflächlich sich Verklebungen bilden, unter denen eine Höhle zurückbleiben könnte.

Unter den fünf von mir näher beobachteten Fällen war bei einem die Entstehung des Uebels gleich nach einer Contusion der Scrotalhälfte durch den Schaft einer Axt beim Holzhauen nachzuweisen; bei einem zweiten hatte sich nach einer Gonorrhoe eine Epididymitis gebildet und noch während diese bestand, war die Wasseransammlung hinzugetreten; bei den drei übrigen waren die Ursachen nicht nachweisbar. Bei Allen, mit Ausnahme des zweiten, wo eine leichte Anschwellung vorhanden war, war der Testikel von natürlicher Grösse, der Samenstrang frei, die Fluctuation und Pelluciditât deutlich; die letztere verlor sich bei den zweien, wo die Injection gemacht war, wegen der nachfolgenden Verdickung der Scheidenhäute. Drei Hydrocelen waren linkerseits, zwei befanden sich in der rechten Scrotalhälfte.

Gewöhnlich wird die Incision so gemacht, dass man zuerst mit einem Schnitte Haut und Tunica dartos spaltet, und mit einem zweiten die Tunica vaginalis schlitzt. Langenbeck dringt, wo er es mit einer einfachen Hydrocele ohne Entartung des Hodens zu thun hat, mit einem kühnen Schnitte durch Haut und Tunica vaginalis in die Höhle des Wassers, wodurch natürlich die Operation sehr abgekürzt wird und der Kranke weniger Schmerz empfindet. Der geübte Operateur kann auch ungestraft auf diese kühnere Weise verfahren, weil er es genau in seinem Gefühle hat, wann der Widerstand für das eindringende Messer aufgehoben ist, und er so den hinten liegenden Hoden nicht verletzen wird. Für den Anfänger

wäre freilich dieses Operationsverfahren weniger zu empfehlen, als der zweizeitige Schnitt, weil dieser sein Messer zu wenig in der Gewalt hat, um es gerade tief genug und auch wieder nicht zu weit in die Geschwulst zu senken. Ferner könnte er leicht entweder den Schnitt zu ausgiebig der Länge nach, oder auch wieder zu kurz anlegen; zwei Uebelstände, vor denen man sich nicht genug hüten kann, indem in dem ersten Falle der Testikel zu Tage liegt und Prolapsus macht, in dem zweiten aber eine nach unten sehende hohle Tasche in der Scheidenhaut zurückbleibt, in welcher sich Eiter ansammeln und zu Senkungen Ursache geben kann.

In den meisten Fällen geschieht weiter nichts als die Incision und die Entleerung des Fluidums, weil dieses schon hinreicht einen gehörigen Entzündungsgrad zu erzeugen, wo man es aber mit torpiden, wenig reactionsfähigen Menschen zu thun hat, thut man gut, um die Scheidenhaut noch weiter zu verwunden, ein Stück von ihr zu excidiren. In der ferneren Behandlung der Wunde verfährt Langenbeck so, dass er den Schnitt durch Suturen verschliesst, indem er zuerst den einen Wundrand der Haut, dann die benachbarte Scheidenhaut, ferner die gegenüberliegende Scheidenhaut und endlich den anderen Hautrand mit dem Faden durchzieht und so alle vier Ränder aneinander presst. Man muss dies aber nicht so verstehen, als geschähe es in der Absicht, hier eine prima intentio herbeizuführen und die Wunde oberflächlich verheilen zu lassen. Wo es darauf ankommt, zwei glatte seröse Flächen durch das von ihrer Entzündung gesetzte Exsudat aneinander heilen zu lassen, würde dieses Verfahren geradezu widersinnig sein; es ist dabei sogar erste Pflicht, die äussere Wunde so lange offen zu erhalten, bis in der Tiefe überall der gehörige Verschluss zu Stande gekommen ist. Diese Suturen sind nur einstweilige, bestimmt nach einiger Zeit, etwa den folgenden Morgen, wieder entfernt zu werden; sie haben nur den Zweck durch ihre Compression die Blutung aus dem Wundrande der Scheidenhaut aufzuheben, und sind hierzu sehr wichtig. Näht man nicht, so kann man in unglücklichen Fällen einige Stunden nach der Operation die Scrotalhälfte durch ausgetretenes Blut wieder ausgedehnt finden, dessen Gegenwart den Hoden unnöthig reizt

und dessen Entfernung oft erst nach langwieriger Eiterung gelingt, während wir diesen Uebelstand niemals angetroffen haben. Bei dem Entfernen der Suturen gebraucht man übrigens die Vorsicht, etwaige junge Verklebungen, welche sich gebildet haben und die später den Abfluss des Eiters hemmen könnten, wieder zu trennen, was ohne Schwierigkeit und ohne Schmerz für den Patienten geschehen kann. In die Höhle der Scheidehaut wird keine Charpie eingeführt und die Wunde selbst nur mit einem schützenden Oelläppchen verdeckt.

Da es in der weiteren Behandlung vor Allem darauf ankommt, die Eiterung zu befördern, ohne welche nach der Incision die Verwachsung der beiden Flächen der Tunica vaginalis nicht zu Stande kommen kann, so wendet man die kalten Ueberschläge, welche in den ersten Stunden nach der Verwundung den Kranken sehr angenehm sind, nicht zu lange an, und lässt schon nach vierundzwanzig Stunden an ihre Statt die Cataplasmen treten. Guter Eiter wird in diesen Operationswunden erst ziemlich spät erzeugt; in den ersten beiden Tagen besteht das Wundsecret ausser etwa zufällig beigemengtem Blute in einer Flüssigkeit, die in den physikalischen Eigenschaften ganz der früheren in der Hydrocele enthaltenen gleichkommt; später schwimmen einzelne Eiterflocken darin und gewöhnlich erst am sechsten oder siebenten Tage bemerken wir den rahmartigen guten Eiter.

Bei dem Verbande der Wunde und der Entfernung des Eiters muss man sehr vorsichtig sein; man sieht zuweilen Chirurgen, um den Eiter gründlich auszuleeren, die Scrotalhälfte in die flache Hand legen und nun zwar sanft drücken. Aber derartige Manipulationen, wo die Wundhöhle wie eine auszuquetschende Citrone behandelt wird, verträgt das Scrotum am allerwenigsten; schlechte Beschaffenheit des Eiters und Senkungen sind gewöhnlich die Folge. Ich machte es mir zur Pflicht, in meiner praktischen Vorlesung über Nachbehandlung der Operirten, meine Zuhörer am Krankenbette beständig vor diesem Verfahren zu warnen, da das Ausstreichen und Auspressen, wenn Eiter in der Wunde verhalten ist, für den Anfänger zu verführerisch ist. Wir sorgten für guten Abfluss des Eiters durch zweckmässige Lagerung: das Scrotum wurde

durch eine an einem Bauchgurte befestigte lange Compresse und ein untergelegtes Spreukissen so gestützt, dass der untere Winkel der Schnittwunde höher lag als der obere, so dass alles Secret abfliessen konnte. Etwa zurückgebliebener Eiter wurde bei jedem Verbande durch einen Strom warmer Flüssigkeit, Wasser oder Chamilleninfus, den wir sanft in die Wunde spritzten, ausgespült. Bildete sich aber trotz dieser schonenden Behandlung an der hinteren Wand des Hodensackes eine Senkung, die, noch ehe die Fluctuation deutlich ist, sich durch spannenden Schmerz in der Gegend des Eiters, leichtes Oedem in der unterhalb gelegenen Scrotalhaut anzeigt, so machten wir sogleich eine Gegenöffnung an dieser Stelle. Zweimal waren wir zu diesem Verfahren gezwungen und sahen den besten Erfolg davon; denn sobald der Eiter unten freien Abfluss hat, legen sich die Wundflächen gut aneinander und die Vereinigung geschieht viel schneller, als wenn man täglich durch Ausspülen oder gar Drücken den verhaltenen Eiter zu entleeren sucht. Für die weitere örtliche Behandlung habe ich weiter nichts anzuführen, als dass wir, wenn in der Tiefe die Flächen aneinander geheilt waren, um oben die Vernarbung zu beschleunigen, Charpie auflegen liessen, welche in Höllensteinlösung (gr.ij auf ℥j) getränkt war. Durch das häufige Wechseln der Charpie wurde die Wunde stets rein erhalten, und bei der gelind reizenden Behandlung schritt die Ueberhäutung rapide vor sich.

Was die allgemeinen Erscheinungen nach dieser Operation betrifft, so trat bei allen unseren Patienten ein sehr lebhaftes Fieber schon nach sechsunddreissig Stunden ein; gewöhnlich steigerte sich zwischen dem zweiten und dritten Tage die Pulsfrequenz auf 130—140 Schläge in der Minute. Dabei waren gastrische Symptome die beständigen Begleiter, stark belegte Zunge, gänzliche Appetitlosigkeit, Kopfschmerz. Bei zweien waren diese Erscheinungen so lebhaft, dass wir ihnen am dritten Tage ein Emeticum reichen mussten, wonach sich der Zustand sehr schnell besserte; bei den anderen, und dies wird der gewöhnliche Fall sein, brauchten wir entweder gar keine innere Medication oder wir reichten mit einer einfach kühlenden Emulsion von Ricinusöl mit Aqua amygdal. amararum aus.

Entzündliche Erscheinungen im Unterleibe, welche den antiphlogistischen Apparat nothwendig gemacht hätten, wie sie Dieffenbach andeutet, haben wir nie beobachtet.

Wenn wir nun schliesslich die beiden Operationsweisen der Injection und Incision ihrem Werthe nach kurz vergleichen, so kommen wir zu demselben Resultate, wie Dieffenbach nach seiner langjährigen Erfahrung. Die Injection ist, lege artis gemacht, dem Kranken angenehmer und führt, wenn sie wirksam genug ist, zu einer schnelleren Heilung als die Incision, sie ist aber ein durchaus zweifelhaftes Mittel, wegen der häufigen Recidive. Man darf daher ausser den ganz messerscheuen Patienten, welche nicht zur Incision zu bewegen sind, nur solche Individuen dazu wählen, die eine hinreichende Reactionsfähigkeit versprechen, muss sich aber auch bei ihnen auf die Möglichkeit einer Wiederkehr des Uebels gefasst machen. Als das leichteste, wirksamste und am sichersten zum Ziele führende Operationsverfahren bleibt die Incision bei der Radicalheilung der Hydrocele obenan stehen.

b. Orchitis.

Der Fall vou Orchitis, welchen ich hier mittheilen will, reiht sich am besten an das vorige Capitel an, da die Ursache der Entzündung in einem fehlerhaften Verfahren bei Punction einer Hydrocele liegt. Ein junger Arzt wollte bei einem seit neun Jahren an Hydrocele leidenden Manne die Palliativoperation verrichten, beging aber den bekannten Fehler, dass er, statt nur das Stilet zu entfernen, die Canüle des Troikars ebenfalls aus der Wunde zog. Im Eifer seinen Fehler wieder gut zu machen, stiess er den Troicar von Neuem, aber zu tief ein. Zuerst floss gar nichts aus der Canüle aus, als diese aber etwas hin- und herbewegt, auch angezogen wurde, wobei der Patient einen lebhaften Schmerz empfand, entleerte sich ein stark mit Blut gemischtes Serum, welchem noch etwas Blut folgte. Da man hieraus auf eine Verletzung des Testikels schliessen musste, wurde dem Kranken absolute Ruhe empfohlen, der Hoden durch ein Suspensorium gestützt, und um den auf derartige Verletzungen folgenden gefährlichen Erscheinun-

gen vorzubeugen, Blutegel in der Gegend des äusseren Leistenringes gesetzt. Schon in der ersten Nacht entstanden heftige Schmerzen und Anschwellung im Scrotum, welche innerhalb weniger Tage bedeutend zunahmen. Angewendet wurden dagegen Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe in die Scrotalhälfte, Cataplasmen und wiederholte Applicationen von Blutegeln in der Gegend des Leistenringes. Sieben Tage nach geschehener Verletzung zeigte sich auf dem höchsten Puncte der Geschwulst eine weisse Spitze, welche sich öffnete und eine Masse dünnen serösen Eiters entleerte, wonach die Anschwellung etwas fiel.

Am zehnten Tage liess sich der Patient in die Klinik aufnehmen. Als wir ihn zuerst sahen, fanden wir die linke Scrotalhälfte stark geschwollen (in der Länge hatte sie einen Durchmesser von $4\frac{1}{2}$ Zoll), hart, gespannt und schmerzhaft bei der Berührung. Spontane Schmerzen erstreckten sich längs des Samenstranges bis zum Kreuze hinauf. Auf der vorderen Seite des Hodensackes, ohngefähr in der Mitte der Geschwulst, befand sich eine Fistelöffnung, durch welche man mit einer feinen Sonde ohngefähr einen Zoll tief in das Parenchym des Hodens gelangen konnte. Aus ihr floss ein dünnes seröses Secret, in welchem wir jedoch keine Zoospermien entdecken konnten. Die Scrotalhaut war durch das Ung. cinereum stark geröthet und mit Eczembläschen bedeckt. Die Pulsfrequenz betrug 84 Schläge in der Minute.

Zuerst wurde bei der Lagerung des Kranken der Hodensack so unterstützt, dass die Geschwulst durch ihre Schwere nicht reizend wirken konnte, sodann wurden fortwährend erweichende Breiumschläge gemacht. Als einige Tage später wieder Schmerzen im Samenstrange eintraten, die dem Kranken die Nachtruhe raubten, wurden mit gutem Erfolge zwanzig Blutegel in der Leistengegend gesetzt, und innerlich symptomatisch Morphium gegeben.

Unter dieser Behandlung besserte sich anfangs der Zustand wesentlich, die Schmerzen verschwanden, die Geschwulst wurde weicher und fiel ohngefähr um ein Drittheil ihrer Grösse. Achtzehn Tage nach dem Eintritte des Patienten trat aber eine Exacerbation der Zufälle ein. Bei steigendem Fieber stellte

sich die alte Grösse und Härte der Geschwulst wieder ein; die Schmerzen steigerten sich so bedeutend, dass wir des Morgens den Kranken mit verzerrten Gesichtszügen antrafen; durch die Fistelöffnung gelangten wir tief in das Parenchym des Hodens und entleerten bei dem Ausziehen der Sonde eine ziemlich beträchtliche Menge Eiters. In der Tiefe der Geschwulst musste sich ein Eiterheerd vorfinden, dessen Contentum durch den engen Gang nicht nach aussen gelangen konnte. Zertheilende Mittel konnten hier wegen der Langsamkeit der Wirkung nicht helfen, das subcutane Debridement der Albuginea hätte vielleicht momentane Linderung verschafft, weil es dem gegen die feste unnachgiebige Hülle gepressten Organe einen kleinen Ausweg verschafft hätte, aber es hätte das Uebel nicht an seiner Wurzel, dem verhaltenen Eiter, angegriffen. Um diesem beizukommen, versuchten wir, ob wir die eingeführte Sonde auf der hinteren Seite des Hodensackes durchfühlen konnten; da es aber wegen der Mächtigkeit der dazwischen befindlichen Schichte nicht möglich war, so mussten wir von dem Gedanken einer Gegenöffnung abstehen, denn zu einem Einschneiden auf das Gerathewohl konnten wir uns nicht verstehen. Es blieb uns also weiter nichts übrig, als von dem engen Gange aus das Parenchym des Hodens zu spalten. Ich führte demgemäss ein geknöpftes Pott'sches Bistouri flach bis zum Endpuncte des Fistelausganges ein, stellte es dann auf seiner scharfen Seite nach abwärts und spaltete $1\frac{1}{2}$ Zoll tief nach unten, wonach eine reichliche Eitermenge und einiges Blut abfloss.

Ist man zu einem so gewaltsamen Verfahren wegen eines Eiterheerdes im Inneren des Testikels gezwungen, so sieht man nicht sofort, wie bei Oeffnungen von Senkungen an anderen Stellen, eine sehr grosse Erleichterung eintreten, da die starke Verletzung eine heftige und schmerzhafte Entzündung in den durchschnittenen Theilen nach sich zieht. Bei unserem Patienten war an den folgenden Tagen zwar das Fieber von 120 auf 100 Schläge gefallen, aber es stellten sich wieder Schmerzen im Hoden und Samenstrange, zu denen sich auch reissende Schmerzen im linken Oberschenkel gesellten, ein, bis durch fortwährendes Cataplasmiren und innere kühlende Be-

handlung die pralle Geschwulst sich verlor und mit ihr allmälig auch die Schmerzen schwanden.

Noch einmal stellten sich im Verlaufe der Heilung zwei Wochen später Anschwellung, Schmerzhaftigkeit und Härte des Hodens ein, so dass wir wieder in der Tiefe der Wunde eine Eitersenkung vermutheten. Unsere Vermuthung wurde dadurch bestätigt, dass wenn der Patient an der äusseren Scrotalseite, welche die schmerzhafteste Stelle war, drückte, aus der alten Wundöffnung Eiter entleert wurde. Noch einmal mussten wir daher eine Spaltung vornehmen, welche dem Secrete gründlichen Abfluss verschaffte, hatten dann aber auch die Freude, die zwar langsame aber sichere Schliessung der Wunde vor sich gehen zu sehen. Die letzte Zeit behandelte ich ihn in seiner Wohnung; als die Wunde vernarbt war, war ein volles Vierteljahr seit jener unvorsichtigen Verletzung vergangen, die unseren unglücklichen Kranken in die grösste Gefahr gebracht hatte, seinen Testikel zu verlieren, dessen Erhaltung mit unsäglichen Leiden erkauft war.

c. Carcinoma testis.

Der einzige Fall von Castration, welcher auf meiner Abtheilung vorkam, betraf einen zweiundvierzigjährigen Mann, welcher zufällig ohngefähr ein Jahr bevor wir ihn sahen, bemerkte, dass der rechte Hoden über sein gewöhnliches Volumen angeschwollen war. Nach Verlauf von einem Vierteljahre stellten sich auch Schmerzen in dem afficirten Organe ein, die sich bis in die Sacralgegend hinauf erstreckten, und zu Zeiten so heftig wurden, dass der Patient einige Tage hintereinander das Bett hüten musste.

Als wir den Patienten sahen, war der rechte Hoden zu einer mehr als faustgrossen Geschwulst angewachsen, und zwar so, dass man Nebenhoden und Hoden nicht mehr von einander zu unterscheiden vermochte. Der Tumor war auf seiner Oberfläche glatt, nicht höckerig, ziemlich weich, nirgends fluctuirend. Die Transparenz fehlte. Die Haut des Scrotums war nirgends mit der Geschwulst verwachsen, und so weit es der grosseUmfang der Geschwulst erlaubte, leicht verschiebbar. Der Samenstrang war frei.

Die genaue Diagnose der Natur der chronischen Anschwellungen der Testikel ist oft sehr schwer. Von einem syphilitischen Engorgement wurde unser Tumor schon durch seine Grösse und geringe Härte unterschieden, da die syphilitischen Anschwellungen der Testikel gewöhnlich nicht dieses bedeutende Volumen erreichen, eine grosse Härte besitzen und auf ihrer Oberfläche höckerig sind. Hierzu kommt, dass unser Patient jede syphilitische Infection entschieden in Abrede stellte, sich auch nirgends Chankernarben entdecken liessen.

Die tuberculöse Infiltration pflegt ferner nicht das ganze Organ gleichmässig zu durchsetzen, man fühlt einzelne harte Lappen des Testikels, zwischen denen man noch gesunde Substanz hindurchfühlen kann, während bei unserem Patienten eine gleichmässige Anschwellung von geringer Härte bestand. Ausserdem liessen sich bei ihm in den Lungen nicht die geringsten Spuren der Tuberkulose nachweisen.

Den einzigen Anhalt hatten wir demnach in der traurigsten aller Afterbildungen, dem Carcinome. Die Zeit des Wachsthums ist bekanntlich bei diesen Tumoren so variabel, dass wir gerade beim Hoden carcinöse Anschwellungen beobachten, die in wenigen Monaten zur vollständigen Zerstörung des Organes führen, während andere Jahre lang bestehen, ehe sie das Ende ihrer Entwickelung erreichen. Bei unserem Patienten konnte die Dauer des Uebels sich ebenfalls von länger als einem Jahre datiren, denn wenn er es auch erst seit dieser Zeit bemerkt hatte, so konnte es doch schon länger bestehen, da die charakteristischen Schmerzen nicht immer gleich mit dem Auftreten der Geschwulst beginnen. Dass keine eigentlichen Knoten wahrzunehmen waren, sondern die Oberfläche vielmehr glatt war, thut der krebshaften Beschaffenheit keinen Eintrag, da gerade der carcinomatöse Hoden oft sehr lange seine Form bewahrt und die ebene Oberfläche behält. Da der Kranke ferner Schmerzen auch bei horizontaler Rückenlage und gut unterstütztem Scrotum empfand, so konnten diese nicht blos von der Zerrung durch das Gewicht der Geschwulst herrühren, sondern hatten ihren Grund in dem Charakter der Geschwulst. Wegen der geringen Härte wurde die Diagnose auf Carcinoma medullare gestellt.

Bei der Exstirpation wurde die ganz gesunde Scrotalhaut geschont; der Schnitt lief perpendiculär wie zur Operation der Hydrocele. Aus der Tunica vaginalis flossen einige Tropfen gelblich gefärbter Flüssigkeit. Der Testis darunter zeigte sich durchweg als eine gleichförmige Aftermasse entartet. Durch den Funiculus spermaticus wurde nun eine Ansa gelegt, und derselbe nach und nach durchschnitten, wobei jedes blutende Gefäss isolirt unterbunden wurde. Freilich kürzt man die Operation sehr ab, wenn man den ganzen Samenstrang mit einer festen Ligatur umgiebt, und en masse unterbindet, aber wenn auch die Fälle, wo nach einer solchen Unterbindung Trismus entstand, verhältnissmässig selten sind, so thut man jedenfalls besser, sich der kleinen Mühe der isolirten Unterbindung zu unterziehen, um wenigstens keinen grösseren Nervenast zu durchschnüren.

Zuletzt wurden die Wundränder der Scrotalhaut am obersten Winkel mit zwei Suturen befestigt, und der darunter zurückbleibende Sack mit Charpie ausgefüllt.

Häufig wird in den Lehrbüchern der Chirurgie angegeben, man solle bei der Castration auch die gesunde Scrotalhaut soweit mit fortnehmen, dass nur genug Substanz zur Deckung des Defectes zurückgelassen würde, da die leere Tasche dem Kranken nichts nütze und das Ausfüllen der Höhle mit Granulationen lange Zeit erfordere. Man darf aber bei Patienten, die an Krankheiten der Geschlechtstheile leiden, niemals mehr entfernen, als unbedingt nothwendig ist, da, so lächerlich es Manchem klingen mag, der moralische Eindruck zu gewaltig ist und selbst leere Hautfalten, die des kostbaren Kernes entbehren, ihrem Auge angenehm sind. Sodann dauert die Heilung auch durchaus nicht lange; bei unserem Patienten wenigstens entwickelte sich, nachdem die leichte Fiebererregung der ersten zwei Tage vergangen war, eine reichliche Eiterung, unter welcher sich die leere Scrotalhöhle mit üppigen Granulationen füllte, die jene zweiundzwanzig Tage nach der Operation so weit verschlossen hatten, dass nur die oberflächliche Hautnarbe noch fehlte.

Bei der Untersuchung der Geschwulst zeigte der Durchschnitt eine gelbe homogene Fläche, an welcher noch durch eine Furche Hoden und Nebenhoden undeutlich unterschieden

war. Vom normalen Gewebe der Drüse war an keiner Stelle mehr etwas zu entdecken, Alles war in der Structur des Markschwammes untergegangen. Wenig fibröses Gewebe stützte hier als Maschengewebe die zahlreichen Zellen und Körnchenelemente des Krebses; die Zellen selbst waren von der unregelmässigsten Form, am häufigsten begegnete man den, zuweilen fälschlich als specifische Krebsformen angesprochenen, unendlich langgeschwänzten.

Zufällig ist der eben beschriebene Fall einer von den wenigen, die ich überhaupt in meinem chirurgischen Leben beobachtet habe, wo ein Kranker, dem wegen weichen Carcinoms der Testikel exstirpirt wurde, überhaupt das Hospital verliess. Ich kenne kein Carcinom, welches nach Exstirpation so schnelle Recidive macht wie die weiche Form des Markschwammes, und zwar verhältnissmässig am schnellsten gerade an dieser Stelle; die Drüsen in der Leistengegend infiltriren sich zuerst, danach die im Inneren der Bauchhöhle gelegenen, und die Patienten gehen schnell an Marasmus zu Grunde. Lange sollte aber auch unsere Freude über die Heilung des Patienten nicht währen; denn schon ein Vierteljahr, nachdem er uns verlassen hatte, erhielt ich die Nachricht, dass Recidive des Carcinoms in der eben besprochenen Gegend aufgetreten seien.

B. Krankheiten der Harnröhre und der Prostata.

Eine schöne Uebersicht der interessantesten in dieser Gegend vorkommenden Krankheiten und durch sie bedingten Operationen würde ich liefern können, wenn alle Fälle, welche hiervon in der Anstalt vorkamen, mir zur Disposition ständen, während ich so nur ein abgerissenes Stück derselben, wie eben die interessanten Fälle mir zufielen, bieten kann.

Ein siebenunddreissigjähriger Mann hatte schon in früher Jugend einmal an Gonorrhoe mit Verengerung des Präputiums gelitten. Die Phimosis wurde damals operirt und der Tripper geheilt, ohne dass Urinbeschwerden zurückgeblieben wären. Vier Jahre vor seinem Eintritte in das Hospital zog sich der

Patient eine neue Gonorrhoe zu, die über ein halbes Jahr bestehen blieb und nach deren Heilung durch Einspritzung gleich eine Störung in der Ejection des Urins eintrat, indem derselbe in einem zweigespaltenen dünnen Strahle aus der Harnröhrenöffnung kam. Obwohl von dieser Zeit an jede Urinentleerung mit grosser Mühe verbunden war, so wandte Patient doch nichts an, bis einige Tage vorher, ehe wir ihn sahen, sich plötzlich am Damme eine Anschwellung bildete, die ihn schmerzte und am Gehen hinderte.

Bei der Untersuchung fanden wir das Perinaeum zu beiden Seiten der Rhaphe bis zur Wurzel des Hodensackes stark aufgetrieben, hart und prall anzufühlen, bei der Berührung sehr empfindlich. Die Haut liess sich, so weit es bei der Spannung möglich war, über die Geschwulst verschieben. Urin wurde noch von Zeit zu Zeit gelassen, aber nur tropfenweise und unter ungeheuren Anstrengungen des Patienten. — Nach den Antecedentien, besonders der ganz plötzlichen Entstehung der Geschwulst, mussten wir letztere für einen sogenannten Urinabscess halten, der nach Perforation der Harnröhre entstanden war. Diese Durchbrechung musste, da die Geschwulst sich nur bis zur Wurzel des Scrotums, nicht aber über diese hinaus auf Scrotum und Penis etc. erstreckte, noch oberhalb der mittleren Aponeurose des Dammes, also vielleicht in dem ersten Theile der Pars membranacea geschehen sein, der Urinabcess selbst aber zwischen der mittleren Aponeurose und der oberen oder der Fascia pelvis sich befinden. Da die mittlere Aponeurose nach vorn und unten die Grenze abgab, so musste sich die Infiltration auf das Becken beschränkt halten und hatte nur jene sehnige Hülle prall hervorgewölbt.

Bei der Untersuchung der Harnröhre fanden wir das Orificium externum so eng, dass man nur mit der grössten Mühe die Spitze einer feinen Sonde einführen konnte; weiter als einen halben Zoll konnten wir nicht vordringen, da die Reibung so bedeutend war, dass die Wände des Orificium externum bei dem Einschieben ganz hineingezogen wurden. Dieses Haupthinderniss musste sofort entfernt werden; denn es handelte sich darum, so bald als möglich mit einem Katheter in die Blase zu gelangen, um den normalen Weg wiederherzu-

stellen. Da man hier keine langdauernden Erweiterungsversuche vornehmen durfte, dilatirte ich auf blutigem Wege das Orificium externum, so weit, dass ein Katheter mittleren Kalibers bequem durchgleiten konnte. Durch die Fossa navicularis und die ersten zwei Zoll der Urethra ging derselbe sehr leicht, dahinter jedoch stiessen wir auf eine Strictur, in die man zwar eindrang, die aber so eng war, dass man das dünne Bougie Nr. 1. nur ohngefähr einen halben Zoll in ihr fortschieben konnte. Wir liessen dieses eine Viertelstunde lang liegen, wonach es entfernt wurde. Beim Herausziehen floss einiger Harn spontan ab, und hinterher war auch die Excretion etwas leichter.

Da der Patient trotz seiner Schmerzen gar keine Fieberbewegung zeigte, so wurde eine innere Behandlung gar nicht angewendet; über die Geschwulst im Perinaeum wurden Breiumschläge gemacht.

Gegen Abend wurde der Kranke plötzlich von einem Schüttelfroste befallen, welchem ein zweiter auf dem Fusse folgte. Dabei gab er an das Gefühl zu haben, als platze ihm etwas in der linken Schoossgegend. Während des Frostes und auch gleich nachher, verschwanden Schmerz und Geschwulst im Perinaeum fast ganz; dagegen schwollen Scrotum und Penis in rapider Weise an. Diese Infiltration des lockeren Zellgewebes des Hodensackes und des Gliedes ging so enorm schnell vor sich und erreichte in kürzester Zeit eine so bedeutende Höhe, dass kein Zweifel über die Natur des Uebels als Ergiessung von Urin obwalten konnte. Wegen der Stelle, an welcher sich die Anschwellung befand, liess sich schliessen, dass der Urin sich jetzt zwischen mittlere und untere Dammaponeurose ergossen hatte, und durch die Maschen des laxen Bindegewebes weiterschritt. War unsere Diagnose über das erste Leiden als Urininfiltration oberhalb der mittleren Aponeurose richtig, so musste diese sehnige Scheide jetzt durchbrochen sein, denn eine zweite Perforation der Harnröhre, nach vorn von ihrem Aufhängeband war nicht gut denkbar, wenn der Urin durch eine frühere den Weg zwischen die oberen Aponeurosen schon gefunden hatte. Gegen die Annahme, dass die erste Anschwellung nur eine Auftreibung der Urethra durch Ansammlung von Harn oberhalb der Strictur gewesen, und

dass jetzt erst die Perforation der Harnröhre entstanden sei, dagegen sprach einmal die Grösse der ersten Geschwulst, sodann auch die sehr acute mit Schmerzen verbundene Entstehung derselben. Im weiteren Verlaufe der Krankheit werden wir auch noch einem Umstande begegnen, der unsere erste Diagnose rechtfertigt.

Abgesehen jedoch von der Art der Entstehung der Infiltration, musste hier schleunig Hülfe geschafft werden, wenn wir nicht erwarten wollten, dass vor unseren Augen der ergossene Urin von der Wurzel des Gliedes aus auch die Haut des Hypogastriums und noch weiter nach oben unterwühlte. Zwei ausgiebige Incisionen im Scrotum, zwei gleiche an den Seiten des Penis und zwei kleinere am Praeputium verschafften der Flüssigkeit Ausgang. Nach jeder Incision sickerte zuerst klare, urinös riechende Flüssigkeit und danach erst Blut ab. Der Erfolg der Incisionen und der danach über die angeschwollenen Theile gemachten warmen Chamillenfomentationen war der, dass wir einige Stunden später zwar noch Anschwellung aber doch wieder Runzelung im Scrotum fanden, so dass viel von der Spannung verloren gegangen war.

Da ein erneuter Versuch mit dem Bougie durch die Strictur zu dringen missglückte, so liess sich ahnen, dass die Infiltration sich noch weiter ihren Weg bahnen würde; denn so gross die Incisionen waren, so konnten sie doch nicht hinreichen allen in das Bindegewebe ergossenen Urin aussickern zu lassen. Für die Nacht erhielt der Kranke eine Dosis Morphium.

Am folgenden Morgen nach ruhigem Schlafe war nicht allein das Scrotum von Neuem bedeutend geschwollen, sondern die Anschwellung erstreckte sich auch über die Schenkelbeuge hinauf unter die Bauchdecken der linken Seite. Es wurden daher neue Incisionen bis in den Panniculus nothwendig, aus denen wieder viel Flüssigkeit ausfloss. Gegen Abend waren die Infiltrationen weiter gegangen: rechts von der Linea alba, dicht unter dem Nabel befand sich eine kugelige Auftreibung mit bläulicher Färbung der Haut, aus welcher eine tiefe Incision zersetztes Blut und Harn entleerte. Die Unterminirung hatte sich auch noch höher hinauf und nach hinten über die Spina anterior erstreckt, so dass die Haut der ganzen Umge-

gend ödematös und Incision auf Incision nöthig war. Auch jetzt fand der Versuch in die Blase zu gelangen ein unübersteigliches Hinderniss an der engen Strictur im mobilen Theile der Harnröhre.

Am folgenden Tage musste der letzte Versuch gemacht werden den Katheterismus auszuführen, da, wenn derselbe nicht gelang, wegen der fortdauernden Infiltrationen entweder die Boutonniere oder die Punctio vesicae hätte gemacht werden müssen. Die erstere Operation würde jedenfalls ausserordentlich schwierig gewesen sein, da die sehr bedeutende Geschwulst das Auffinden der Harnröhre vom Damme aus erschwert hätte. Zur Punction der Blase entschliesst sich aber jeder Chirurg schwer, der die ungünstigen Mortalitätsverhältnisse kennt, so lange noch ein anderes minder gefährliches Mittel einen Ausweg bietet. Der Kranke wurde zuerst eine halbe Stunde in ein warmes Bad gesetzt und hiernach chloroformirt um alle Theile gehörig zu erschlaffen. Zur Einführung wählte ich dieses Mal einen soliden Katheter, weil man denselben in den schwierigsten Fällen besser leiten kann als ein Bougie, und zwar war es No. 1. von der Weiss'schen Serie. Durch die Fossa navicularis ging es nach der zwei Tage vorher vorgenommenen Spaltung sehr leicht, und es gelang jetzt selbst mit nicht zu grosser Mühe die lange Strictur zu passiren; sobald aber der Katheter mit dem Schnabel unter der Symphyse angelangt war, schien es unmöglich denselben weiter zu führen. Gerade wie bei grosser Hypertrophie des mittleren Lappens der Prostata wollte es nicht gelingen den Katheter über die Drüse hinwegzuheben, vielmehr stellte er sich mit seiner Handhabe ganz an den Bauchdecken hinauf; das bedeutend infiltrirte Scrotum erschwerte die Manipulationen ferner ebenso, als wenn eine doppelseitige grosse Hydrocele vorhanden gewesen wäre. Diese Schwierigkeiten, die später, als die Infiltration abgenommen hatte, gar nicht mehr existirten, stammten nur daher, dass die von Harnerguss geschwellten Theile so bedeutenden Druck auf die Urethra ausübten.

Ausübung von Gewalt, die überhaupt aus dem Katheterismus ganz verbannt sein sollte, verbot sich hier von selbst, da bei jedem nicht sanften Versuche das Heft zu senken, der

eingeklemmte sehr dünne Katheter sich verbogen haben würde. Mit vieler Geduld musste nun gesucht werden, bis es mir nach fast dreiviertelstündiger Arbeit gelang die Katheterspitze so weit zu heben, dass sie in die Blase gleiten konnte.

Die sehr bedeutende Masse angesammelten Urins floss aus der feinen Katheteröffnung zwar langsam ab, da aber alles Secret sogleich aus der Blase entfernt wurde, so konnte keine neue Infiltration mehr Statt finden und mehr und mehr von dem früher Ergossenen aus den Schnittöffnungen aussickern. Noch im Laufe des Tages schwand die Anschwellung bedeutend, und an dem folgenden war die Scrotalhaut an vielen Stellen schon gerunzelt, der Penis selbst schlaffer geworden. Von Stund an, dass der Katheter in die Blase gelangt war, besserte sich auch das Allgemeinbefinden, welches natürlich vorher sehr gelitten hatte; der vorher kleine fieberhafte Puls wurde mässig voll und weich, auch weniger frequent.

In den nächsten fünf Tagen ging die Abstossung des Bindegewebes, welches mit dem Urin in Berührung gekommen war, vor sich. Bei der Gangränescenz desselben entwickelte sich so viel Gas, dass die Berührung der Haut des Unterleibes an allen Stellen Knistern hervorbrachte. Jeden Abend wurden die vielen Schnittwunden rein geputzt, indem mit Scheere und Pincette alles abgestorbene Gewebe in grossen Lamellen entfernt wurde, und doch waren den folgenden Morgen die Schnittöffnungen wieder mit brandigem Bindegewebe angefüllt. Die Eiterung, welche bei der schnellen Zersetzung so vieler organischen Substanz sehr jauchig war, wurde dadurch zu verbessern gesucht, dass sehr häufig in alle Schnittwunden Kampherwein gespritzt und so die abgelöste Haut förmlich unterrieselt, dass ausserdem grosse aromatische Ueberschläge gemacht, und dem Kranken innerlich China mit Säuren gegeben wurde. Wegen der nothwendigen Reinigung erhielt der Kranke täglich zwei Bäder. Unter dieser Behandlung besserte sich das Aussehen der gangränösen Stellen ausserordentlich schnell, so dass wir am Ende des fünften Tages überall jungen frischen Granulationon begegneten. An einigen Puncten war zwar das sämmtliche bedeckende Bindegewebe verloren gegangen, wie z. B. links von der Symphyse, wo der Samenstrang ganz blos-

gelegt wurde, und ebenso an der linken Seite des Scrotums, wo der Hoden mit seiner Albuginea zu Tage lag und so locker in seiner Scrotalkammer hing, dass er bei unvorsichtigen Bewegungen des Kranken prolabirte. Uebrigens wurde täglich einmal im warmen Bade der Katheter gewechselt und dann immer mit der nächst höheren Nummer vertauscht, so dass die Strictur eine ganz allmälige Ausdehnung erfuhr, und doch stets aller Harn abgeleitet wurde.

Während so Alles im erwünschten Fortgange war, fing der Kranke am sechsten Tage, nachdem die Einführung des Katheters gelungen war, ohne wahrnehmbare Ursache an zu fiebern, bis plötzlich am Abend aus dem Mastdarme zahlreiche Entleerungen flüssiger Substanzen Statt fanden, die aus Eiter, kleinen Fetzen Bindegewebe und wenig beigemengtem Blute bestanden. Im Anfange waren diese Entleerungen nicht nur häufig, sondern auch reichlich; in der Nacht jedoch, wo noch eilf ganz ebenso beschaffene Stuhlgänge erfolgten, nahm die Quantität allmälig ab. Vom sechsten bis zum neunten Tage, wonach dergleichen Massen nicht mehr ausgeschieden wurden, erfolgten im Ganzen fünfzig und einige Stühle.

Dass diese Massen nicht ihre Entstehung im Darme selbst hatten, liess sich schon aus dem Allgemeinbefinden des Kranken schliessen, welcher vorher bei gutem Appetit und guter Verdauung gewesen war. Einmal trat auch zwischen zweien dieser Jauche-Entleerungen eine vollständig gute Defäcation ein, so dass die Bildung des Kothes mit jenen Massen nichts zu thun hatte.

In den physikalischen Eigenschaften stimmte übrigens das Entleerte überein mit der jauchigen Flüssigkeit, welche aus den Schnittwunden jedesmal geflossen war, nachdem ein grosses Stück brandigen Gewebes entfernt worden war. Hieraus liess sich schon auf einen gemeinsamen Ursprung schliessen. Wenn wir nun bedenken, dass der erste Urinabscess nicht als diffuse Infiltration, sondern als circumscripte Geschwulst des Perinaeums aufgetreten war, woraus wir schlossen, dass er sich oberhalb der mittleren Dammaponeurose befinden müsste, wenn wir ferner bedenken, dass eben diese Aponeurose durchbrochen wurde, wonach sich die diffuse Infiltration ausbildete, so liegt nichts

Widersinniges in der Annahme, dass nun auch die obere Aponeurose, der Levator ani und die Mastdarmwand von den Jauchemassen durchbrochen und so auch ein Ausweg in das Rectum gebildet wurde. Positiv nachweisen konnte ich jedoch die Perforation nicht, da der in das Rectum eingeführte Finger, der sich wegen der hierdurch dem Kranken bereiteten Schmerzen nicht sehr viel bewegen durfte, keine anomale Oeffnung in der Mastdarmwand entdecken konnte.

Am neunten Tage, wie gesagt, ging zum letzten Male etwas von dieser Flüssigkeit aus dem Mastdarme ab und bald danach erfolgte wieder ein reiner fäculenter breiiger Stuhl ohne irgend fremde Beimischung. Da die Verdauung und Ausleerung der Kothmassen von jetzt an vollständig normal wurden, so liess sich vermuthen, dass die Oeffnung im Mastdarme sich wieder verschlossen hätte. Bis auf etwas Entkräftung hatten übrigens diese reichlichen Entleerungen dem Kranken nichts geschadet. Bei guter Diät, dem Gebrauche von China mit Säuren erholte er sich sehr bald wieder.

Die Harnröhre befand sich immer in dem besten Zustande; allmälig waren wir beim Katheterisiren bis zu den höchsten Nummern gestiegen, und achtzehn Tage nach der gelungenen Einführung brauchten wir nur Tages zweimal ein Bougie auf eine halbe Stunde einzuführen, um in dem Canale die gehörige Weite zu erhalten. Mehr Sorge machte uns der linke Testikel, welcher häufig aus der einen grossen Schnittwunde am Scrotum Prolapsus machte, und dessen Albuginea sich theilweise losstiess. Ein Versuch, die Scrotalfalten über ihn hinwegzuführen und hier mit Serres fines aneinanderzuhalten, musste aufgegeben werden, da der Kranke heftige Schmerzen dabei hatte. Es blieb also nichts übrig, als ihn mit einer Longuette sanft angedrückt zu erhalten. So umgab er sich an den Stellen, wo die Albuginea fehlte, mit Granulationen und würde zwar dadurch überhäutet, aber doch an das Scrotum fest angelöthet. Dieses war der einzige Uebelstand, welcher von dem lebensgefährlichen Uebel zurückgeblieben war, als der Kranke sieben Wochen nach seinem Eintritte die Anstalt verliess.

Ein zweiter Kranker hatte vor achtzehn Jahren nach einem Tripper eine Harnröhrenverengerung zurückbehalten, welche ihn nur mit den grössten Beschwerden uriniren liess. Der Strahl war nicht nur dünn und fein, sondern auch mehrfach gespalten, so dass der Harn nach der Aussage des Patienten wie aus der Brause einer Giesskanne gekommen sein sollte. Bei dem langen Bestehen des Uebels hatte sich auch allmälig ein heftiger Blasencatarrh eingestellt, der sich ausser durch Alkalescenz und schleimiges Sedimentiren des Urins noch dadurch bemerkbar machte, dass der Patient sehr häufig am Tage heftigen Drang zum Harnen, verbunden mit brennendem Schneiden in der Blase und der Harnröhre fühlte. Ein Arzt in der Stadt behandelte ihn ein Jahr lang daran mit allgemeinen Mitteln, die natürlich nichts fruchteten, da gegen die locale Ursache des Uebels nichts geschah.

Ohngefähr drei Wochen vor dem Eintritte in die Anstalt zeigte sich hinter dem Scrotum einige Linien vor dem Rande des Afters eine schmerzhafte Geschwulst, die sich zu beiden Seiten der Rhaphe etwas mehr als ein Zoll erstreckte. Nach Anwendung von Breiumschlägen bildete sich jederseits von der Rhaphe eine fistulöse Oeffnung, aus denen beim Uriniren gleichzeitig mit dem Hauptstrahle aus der Eichel ein feiner Harnstrahl abging. Bei der Untersuchung, die ausserhalb der Anstalt von einem anderen Arzte gemacht war, fand man eine Strictur im ersten Drittheil der Harnröhre, welche sich mit einiger Mühe passiren liess; vor der Pars membranacea war jedoch noch eine zweite viel engere, in die damals der Katheter nicht eindringen konnte. Als der Patient gleich darauf zu uns kam, hatte er heftige Schmerzen in der Harnröhre, aus welcher reichlich Blut floss. Wir standen daher, da die Urinexcretion sowohl aus den Fisteln als dem Orificium externum Statt fand, von jedem Versuche ab in die Blase zu gelangen, um die ohnehin sehr gereizte Harnröhre nicht zu sehr zu insultiren, und verordneten nur ein warmes Bad und Breiumschläge auf das Perinaeum.

Aus dem bisher Mitgetheilten ergab sich der Verlauf der Krankheit genau: bei dem durch Stricturen verursachten Hinderniss in der Urinexcretion hatte sich eine oder mehrere Per-

forationen in der Harnröhre gebildet; durch den in das Bindegewebe des Perinaeums gelangten Urin war ein Abscess entstanden, nach dessen spontaner Oeffnung zwei Urinfisteln, die mit der Harnröhre communiciren mussten, zurückgeblieben waren. Bei der Untersuchung am folgenden Morgen gelangte man von den sondenknopffeinen Oeffnungen im Perinaeum nach mehreren Seiten hin unter die Haut in grösserer und geringerer Tiefe, nirgend jedoch weiter als einen Zoll. Die Haut des Dammes war also von verschiedenen Gängen, welche sich nach dem Ergusse des Urins gebildet hatten, unterminirt. Gleichzeitig war die Umgebung der Fistelöffnungen hart und infiltrirt. Bei der Untersuchung der Harnröhre zeigte sich das Verhältniss der Stricturen so, wie es der frühere Arzt angegeben. Durch die erste Verengerung, welche sich im vorderen Drittheil der Harnröhre befand, drang ich mit einem feinen silbernen Katheter leicht hindurch; die zweite in der Gegend des Bulbus urethrae war schwer zu passiren, indem hier an zwei Stellen falsche Wege existirten. Besonders hinderlich war einer, der gerade an der oberen Wand der Harnröhre in einen Blindsack führte; denn seinetwegen konnte man nicht an der oberen Wand hingleiten, weil man sonst unfehlbar in den falschen Weg gefallen wäre. Nach vielen vorsichtigen Versuchen gelang es endlich, die Spitze des Katheters in die Oeffnung der Strictur zu führen, und indem nun die gewöhnliche Bewegung gemacht wurde, um unter der Symphyse durchzukommen, glitten wir, die engen Wände auseinanderdrängend in die Blase.

Wir konnten von Glück sagen, dass in einem so schwierigen Falle der Catheterismus gleich beim ersten Versuche gelang, denn nun war der wichtigste Schritt für die Heilung des Patienten geschehen, da von nun an der Urin aus der Blase geleitet werden konnte, ohne dass er mit den Fistelgängen in Berührung kam. Zuerst versuchten wir, um es dem Kranken bequem zu machen, die Oeffnung des Katheters zu verstopfen, und liessen ihn erst den Kork entfernen, wenn er Drang zum Urinlassen fühlte. Da aber dann sich immer einige Tropfen zwischen der Wand des Katheters und dem Orificium internum hindurchdrängten, und also mit den inneren Perforationsöffnun-

gen in Berührung kamen, liessen wir den Kork fort, und leiteten so allen Urin ab, sobald er in die Blase gelangte.

Am folgenden Tage vertauschten wir den soliden Katheter mit einem elastischen, da wir fürchteten, dass das lange Verweilen des Metalles die schon kranke Blase zu sehr reizen würde, aber der schleimige Bodensatz des Urins, der vom Katarrh der Blase herrührte, verstopfte bald die engen Oeffnungen des sehr feinen Katheters, so dass wir, um nicht zu häufig wechseln zu müssen, wieder zu dem silbernen zurückkehrten. Um ferner die Heilung der vielen fistulösen Gänge im Perinaeum bewirken zu können, spalteten wir auf der Hohlsonde die kallöse Haut überall, wo eine oberflächliche Unterminirung vorhanden war. In dem entarteten Gewebe ging natürlich die Granulationsbildung langsam vor sich, und es dauerte über sechs Wochen, bis die Wunden sich in der Tiefe vollständig geschlossen hatten.

Die Verengerungen in der Harnröhre wurden mittlerer Weile dadurch geheilt, dass allmälig stärkere Nummern eingeführt wurden, und als der Canal vollständig wegsam und der Katheterismus nicht mehr schmerzhaft war, was nach Beendigung der dritten Woche Statt fand, führte sich der Kranke jedesmal, wenn er uriniren wollte, selbst einen Gummikatheter ein.

So lange die Instrumente in der Harnblase liegen blieben, dauerte durch den Reiz dieser fremden Körper auch der Blasenkatarrh fort, als sie aber nur noch von Zeit zu Zeit eingeführt wurden, und kein Hinderniss in der Urinexcretion mehr bestand, besserte er sich von selbst; so dass mit dem Aufhören des primären Uebels, der Strictur, auch das secundäre, der Catarrh ohne weitere Behandlung aufhörte. Ohngefähr zwei Monate nach seinem Eintritte verliess der Kranke vollständig geheilt das Hospital.

Ein dritter Kranker war ein siebenundzwanzigjähriger Mann, der schon als Knabe häufigen Harndrang verspürt haben wollte, ohne dass er jemals deswegen untersucht, oder dass etwas dagegen angewendet worden wäre. Anderthalb Jahre, bevor er in die Klinik eintrat, zog er sich eine Gonorrhoe zu, in Folge deren er allmälig Abnahme in der Stärke des Urin-

strahles und Zunahme des Harndranges bemerkte, so dass er alle halbe Stunde uriniren muste. Ohngefähr ein Jahr nach dieser Blennorhoe zeigte sich eine kleine Geschwulst in der Mittellinie des Dammes, mehr nach links als nach rechts von der Rhaphe hervorragend, die bei Druck schmerzhaft war. Nach einer localen antiphlogistischen Behandlung verkleinerte sie sich, verschwand aber plötzlich, nachdem der Patient eine grosse Menge blutigen Urins entleert hatte. Bald darauf trat die Geschwulst wieder ein, erstreckte sich aber dann über die ganze Dammgegend; da man dieses Mal Fluctuation fühlte, wurde die hervorragendste Stelle geöffnet, wonach eine mit Urin gemischte dünne eitrige Flüssigkeit sich entleerte.

Als wir den Kranken überkamen, fanden wir in ihm ein sehr schwächliches, schlechtgenährtes Individuum, mit eng und lang gebautem Thorax. Im ersten Intercostalraume war jederseits eine geringe Dämpfung bei der Percussion, unbestimmtes Athmen bei der Auscultation. Was die locale Krankheit anbetraf, so gelangte man durch die Oeffnung im Perinaeum in eine ziemlich ausgedehnte Höhle, von der aus man nach hinten und oben in der Richtung zum Blasenhalse hin, in einen ganz engen Fistelgang gelangte, und aus welcher beim Harnen der Urin ausströmte. Bei der Untersuchung der Urethra konnten wir, da der Kranke in jüngster Zeit häufig bougirt worden war, keine Strictur mehr wahrnehmen, dagegen fühlten wir jedesmal beim Passiren der Pars prostatica urethrae einige Schwierigkeit, wobei der Katheter die Neigung zeigte sich nach links zu werfen und der Kranke selbst Schmerz empfand. Bei der Untersuchung per Rectum zeigte sich die ganze Prostata leicht angeschwollen, am bedeutendsten an ihrem linken Lappen, und war bei der Berührung sehr empfindlich. Die Blase zeigte eine geringe Ausdehnung, und eine sehr grosse Reizbarkeit; denn krampfhaft zog sie sich um den eingeführten Katheter zusammen. Der Harndrang trat sehr häufig ein, die Urinentleerung war mit heftigen, wehenartigen Schmerzen verbunden, und geschah des Nachts oft unwillkürlich. Der Urin selbst reagirte neutral, war mit vielem Schleim und Eiter gemischt.

Aus der Untersuchung ergab sich also mit Bestimmtheit

eine Perforation der Harnwege, welche wahrscheinlich in der Gegend des Blasenhalses ihren Sitz hatte. Ob nach jener Gonorrhoe eine Strictur die Folge gewesen, liess sich von uns nicht mehr eruiren, dagegen zeigte sich die Anschwellung der Prostata als fortbestehendes Hinderniss in der Urinexcretion. Durch diese konnte auch der starke Blasencatarrh erklärt werden, wiewohl für den vielen Eiter im Urin sich später noch ein anderer Grund vorfand. Die Geschwulst der Prostata musste schon von langer Zeit her datiren, da der Patient schon als Knabe Drang und Beschwerden bei dem Harnlassen empfunden haben wollte. Da wahre Hypertrophieen dieser Drüse aber selten oder nie in so jungen Jahren beobachtet werden, der Patient ausserdem in der Spitze der Lungen tuberkulöse Infiltration zeigte, so diagnosticirten wir eine Tuberkulose der Prostata. Die Perforation der Harnröhre konnte durch Erweichung und Aufbruch eines tuberkulösen Knotens an der Pars prostatica bewirkt sein.

Für die Heilung des Kranken konnte unsere Prognose demnach nur eine traurige sein; die Mittel, welche die Kunst uns bot, mussten aber doch versucht werden. Zuerst wurde ein Katheter in die Blase gelegt, um allen Urin an der inneren Fistelöffnung vorbeizuleiten, damit diese sich schliessen konnte, während dessen die Wunden im Damme mit rother Präcipitatsalbe verbunden wurden. Der Erfolg dieser Behandlung war schneller, als wir ihn erwartet hatten; denn als einen Monat später den Patienten in der Nacht ein heftiger Harndrang überfiel, waren zufällig die Augen des Katheters durch Schleim verstopft, so dass sich der Harn zwischen Katheter und Urethralwand einen Weg bahnen musste, und dennoch floss kein Tropfen Urin aus den äusseren Fistelöffnungen aus. Da wir hieraus auf eine Obliteration der inneren Fistelöffnung schliessen konnten, wurde der Katheter nicht mehr in der Blase gelassen, sondern nur von Zeit zu Zeit eingeführt, um der Harnröhre durch mechanische Compression der Anschwellung wieder den richtigen Weg zu geben. Zuweilen wurden hiermit Injectionen von lauwarmem Wasser in die Blase gemacht, in der Absicht mit der Temperatur desselben allmälig zu sinken, um der Blase die intensive Reizbarkeit zu benehmen. Wir mussten jedoch

sehr bald von diesem sonst sehr heilsamen Verfahren abstehen, da es von dem Patienten durchaus nicht vertragen wurde, sondern sogar die lebhaftesten Schmerzensäusserungen auspresste. Als innere Medication wurde zuerst Jodkali gegeben; als dieses aber nach längerem Gebrauche Reizung der Lungenschleimhaut bewirkte, wurde es mit dem Leberthrane vertauscht. Ausserdem wurde dem an und für sich schwachen, durch die vielen Schmerzen noch mehr herabgekommenen Patienten eine nahrhafte, aber leicht verdauliche Diät verordnet.

In gleichem Zustande, ohne dass weder Besserung noch Verschlechterung in seinem Befinden eingetreten wäre, verblieb der Patient ohngefähr vier Monate in der Anstalt. Er urinirte zwar immer noch ziemlich häufig und mit wehenartigen Schmerzen, aber doch nur aus der Urethra, ohne dass Harn aus der Wunde am Damme gekommen wäre. Die letztere hatte sich zwar mit leichten Granulationen bedeckt, zeigte aber durchaus keine Tendenz zum Verschluss, sondern sonderte immer noch dünnen schlechten Eiter ab.

Plötzlich trat in diesem Zustande eine traurige Aenderung ein; eine vierzehntägige profuse Diarrhoe mit Tenesmus und zeitweiligem Abgange von Blut verbunden, die zuletzt nur durch energische Anwendung des Opiums gestillt wurde, hatte den schon schwachen Kranken an den Rand des Grabes gebracht. Das Gesicht, dessen Züge tief verfallen waren, und der übrige Körper bot das Bild einer enormen Macies dar, der Puls jagte in lebhaftem Fieber. Hierzu gesellte sich noch zuletzt eine plötzlich aufgetretene Peritonitis in der Gegend des Hypogastriums, so dass wir nach den Antecedentien an eine Perforation des Darmes und Ergiessung der Faecalmaterie in die Höhle des Bauchfelles glaubten. Besonders schmerzhaft war die Blasengegend bei der Berührung, auch die Austreibung des Harnes beschwerlicher als je. Der Zustand der äussersten Schwäche erlaubte natürlich keine eingreifende Behandlung, und schon am zweiten Tage nach dem Auftreten der Bauchfellentzündung erfolgte sanft der Tod.

Die Section ergab in den Lungen nur an den Spitzen kleine Tuberkelknoten, von denen die meisten obsolet waren. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fanden wir im kleinen Becken

eine mässige Ansammlung flüssigen, mit frischen Fibringerinseln vermischten Exsudates, die unteren Partieen der Gedärme durch frisches Exsudat verklebt, ferner das letzte Ende des Dünndarms an seiner der vorderen Beckenwand zugekehrten Fläche schwärzlich gefärbt und an der Beckenwand adhärirend. Wir schnitten es in situ auf, in der Erwartung hier das perforirende Geschwür anzutreffen, durch welches die Peritonitis entstanden wäre. Da nichts hiervon zu entdecken war, wurde das Darmstück losgelöst. Nun zeigte sich, dass sich zwischen Blase und Symphyse ein Abscess befand, der weder nach unten noch mit der Höhle der Blase communicirte, aber nach oben perforirt hatte, und so durch die Ergiessung seines Inhalts die Peritonitis erzeugt hatte.

Im Darme war auf der ganzen inneren Fläche der Mucosa Injection, sodann an fast allen Plaques eine Ausstossung der Follikel und nur an wenigen Stellen, wo dies noch nicht zu Stande gekommen war, eine Schwellung derselben; ebenso an sehr vielen Puncten theils Schwellung theils Ausstossung der solitären Follikel.

Die rechte Niere war bedeutend vergrössert, auf ihrer Oberfläche dicht besät mit tuberkulösen Knoten verschiedener Grösse und in verschiedenen Stadien. Auf dem Durchschnitte zeigte sich der grösste Theil der Drüsensubstanz zerstört, und von grossen mit stark ausgezackten Rändern versehenen tuberkulösen Geschwüren durchsetzt, das Becken angefüllt mit dickem Eiter. Entsprechend war der Ureter dieser Seite voluminöser, indem sowohl das Lumen als der Durchmesser der Wände vergrössert waren. Die linke Niere enthielt nur kleinere tuberkulöse Heerde, dagegen im Becken eine grosse Menge grieshaltigen Harnes.

Nun wurde zu beiden Seiten der Symphyse der Ramus horizontalis des Schambeines und ascendens des Sitzbeines durchschnitten, und mit dem losgelösten Knochenstücke zugleich Blase mit Prostata, Samenblasen und das Rectum losgelöst um diese Theile im Zusammenhang zu untersuchen. Die Blase war stark contrahirt, hatte eine stark entwickelte Muskelwand und schiefergrau gefärbte Mucosa. In der Urethra war an der Pars membranacea noch die durch das häufige Bougiren aus-

gedehnte Strictur zu erkennen, und hinter ihr auf der unteren Wand der Harnröhre eine mit einigen Bindegewebesträngen überwachsene Grube, die wir beim Katheterisiren niemals bemerkt hatten. Die Prostata war nicht ganz um das Doppelte ihres natürlichen Volumens vergrössert, jederseits, besonders nach links hin weit ausgebuchtet. Auf dem Durchschnitte zeigte sich hier eine grosse ebenfalls von gezackten Rändern umgebene Höhle, die ganz mit Eiter gefüllt war und die untere Hälfte der Drüsensubstanz vollständig zerstört, nach oben aber perforirt hatte und mit einer nur zwei Linien im Durchmesser haltenden Oeffnung in der Urethra mündete. Samenblasen und Hoden waren gesund.

Es lag nun auf der Hand zu glauben, dass jener obenerwähnte Beckenabscess seinen Ursprung ebenfalls dem erweichten tuberkulösen Heerde in der Prostata verdanke; indem der Eiter desselben zuerst die Drüsensubstanz nach oben und dann die aponeurotische Hülle der Prostata, welche als Ligam. puboprostaticum der obersten Dammaponeurose oder der Fascia pelvis angehört, durchbrochen hätte. Von einem solchen Vorgange war aber an der imperforirten Drüse keine Spur. Die innere Oeffnung der Urinfistel, von welcher wir glaubten, dass sie in der Pars prostatica Urethrae sich befunden hätte, musste an jener bei der Section überwachsen gefundenen Grube dicht hinter der Strictur in der Pars membranacea gelegen haben, da dieses als der einzig mögliche Ausgangspunct aufgefunden wurde.

Aus der Section ersahen wir übrigens, dass der Hauptheerd für den reichlich dem Urin beigemischten Eiter in der rechten Niere lag. Während des Lebens hatten wir bei dem grossen Umfange des Uebels zwar oft Verdacht auf gleichzeitiges Bestehen eines Nierenleidens gehabt, aber der Kranke hatte stets jeden Schmerz in der Nierengegend selbst bei tieferem Drucke geleugnet, und so unterliessen wir die Percussion an dieser Stelle, die uns jedenfalls bei der grossen Magerkeit wenigstens die Vergrösserung dieser Organe gezeigt hätte. Ferner ergab die Leicheneröffnung, dass der tuberkulöse Heerd der Prostata vollständig in Erweichung übergegangen war. In den letzten Wochen hatten wir wegen der übrigen Leiden den

Kranken nicht katheterisirt, aber so lange wir es gethan, war ausser dem Schmerze beim Passiren der Pars prostatica und beim Touchiren per rectum kein Anzeichen dafür da. Selbst wenn der solide Katheter eingeführt war, gelang es nicht vom Mastdarme aus eine nur undeutliche Fluctuation zu fühlen, so dass mir nach diesem Falle die zweifelsfreie Diagnose der Prostataabscesse überaus schwierig und nur in den Fällen möglich erscheint, wo das Leiden entweder acut verläuft oder der Abscess eine so grosse Ausdehnung hat, dass die Schichten über dem untersuchenden Finger sehr ausgedehnt und dünn sind, so dass Fluctuation gefühlt wird. Die Symptome, welche unser Kranker darbot, der Schmerz, die Urinbeschwerden, der viele Eiter im Harne, die Durchbohrung der Urethra konnten, wenn auch Verdacht auf Abscedirung vorhanden war, doch ebensowohl auf andere Leiden der Prostata und den von ihnen abhängigen der Blase leiten.

C. Blasenstein und fremde Körper in der Blase.

In Berlin gehört der Blasenstein zu den seltensten Krankheiten, so dass im Vergleiche zu anderen Städten der Steinschnitt verhältnissmässig sehr selten ausgeübt wird und zwar auch dann gewöhnlich an Individuen, welche von auswärts hergekommen sind. Auf meiner Abtheilung sind im Ganzen zweimal Eröffnungen der Blase oder ihres Halses vorgekommen und zwar einmal wegen eines Steines und einmal zur Entfernung eines fremden von aussen eingedrungenen Körpers.

Die Vorliebe der Chirurgen für Operationsmethoden, die sich mit grosser Exactheit und Präcision ausführen lassen, hat von jeher unter allen Steinschnittmethoden dem Seitensteinschnitte vom Perinäeum aus, sei es als einfache Sectio lateralis oder als bilateralis den Vorzug gegeben. In den Gegenden, wo der Steinschnitt häufig ausgeübt wird, wird daher gewöhnlich die Sectio lateralis gemacht, und nur in Ausnahmefällen, wo das Volumen des Steines zu gross ist, als dass man ihn ohne grosse Zerrung der Blase aus der Perinäalwunde entfernen zu

können hofft, nimmt man seine Zuflucht zu der Sectio alta oder hypogastrica. Es ist als ob die Warnung Franco's, des Erfinders dieser Methode, sein verwegenes Verfahren nicht nachzuahmen, die Chirurgen abschreckte; denn so oft sie auch durch einen berühmten Mann gleichsam neu eingeführt wurde, eben so schnell wurde sie wieder bis auf Ausnahmefälle in den Hintergrund gedrängt. Für Jeden, der die genannten beiden Steinschnittmethoden nur mit einander vergleicht, insoweit es die Operation selbst und die Heilung der Wunde betrifft, wird, die Fälle von sehr grossen Steinen ausgenommen, der Seitensteinschnitt grössere Vortheile zu bieten scheinen. Wenn wir aber eine Parallele ziehen wollen, so müssen wir nicht nur diese, sondern auch ganz besonders die etwa zurückbleibenden Nachtheile, die den Operationsmethoden zur Last fallen, in das Auge fassen.

Die Durchschneidung der Weichtheile, bis man zu den zu eröffnenden Harnwegen gelangt, ist bei der Methode oberhalb des Schambeines ebenso schwierig und ebenso leicht, als vom Damme aus; denn Schwierigkeiten existiren überhaupt nur dann, wenn die Mächtigkeit der zu durchschneidenden subcutanen Strata eine grosse ist, so dass die Wunde sehr tief wird. Bei fettleibigen Individuen ist aber der Panniculus unter der Haut des Perinaeums gewöhnlich gleich entwickelt mit dem oberhalb des Schambeines, so dass hierin keine Differenz für die Vorzüglichkeit der einen oder der anderen Methode begründet liegt. Gefahr der Blutung ist bei der Sectio hypogastrica gar nicht, da namhafte Gefässe in jener Gegend nicht verlaufen. Bei der Sectio lateralis könnte die Art. bulbo-urethralis nur bei fehlerhaftem, zu weit nach vorn geschehendem Eröffnen der Harnwege verletzt werden; die Art. transversa perinaei liegt gewöhnlich ebenfalls ausserhalb des Bereiches der Operation und käme nur in Gefahr entweder bei abnormem Verlauf, oder wenn man den Hautschnitt sehr weit nach oben erweitern müsste, wobei man aber ihrer Blutung leicht Herr werden würde. Die Art. pudenda communis ist bei regelmässigem Verlaufe wegen des Schutzes, den ihr der Rand des Schambeinastes angedeihen lässt, mit bestem Willen nicht leicht zu treffen, und die Fälle des abnormen Verlaufes, wie Hyrtl

einen solchen anführt, gehören zu den anatomischen Seltenheiten, so dass sie wenig in die Wagschale fallen. Das Venennetz um die Prostata, welches besonders bei alten Leuten sehr entwickelt ist, giebt zwar jedesmal beim Durchschneiden der Pars prostatica Blutung, die sich aber von selbst oder durch Einspritzen von kaltem Wasser stillt.

In Bezug der Blutung ist also kein wesentlicher Vortheil auf Seite einer Methode, dagegen wird für den Perinäalschnitt immer als Hauptvortheil gerühmt werden, dass man bei ihm nicht in Gefahr kommt, das Peritoneum zn verletzen, indem man in gewöhnlichen Fällen nur den hinteren Theil der Pars membranacea und die Pars prostatica eröffnet. Sollte aber der Stein zu gross sein, um ohne Zerrung aus dieser Wunde befördert zu werden, so kann man selbst den Blasenkörper auf zwei bis drei Linien incidiren, ohne auf das Bauchfell zu stossen, wiewohl man bei so voluminösen Steinen besser thut, zur Sectio hypogastrica zu schreiten. Wäre dagegen bei der Sectio alta durch Vorsicht des Operateurs die Verletzung des Bauchfells nicht zu vermeiden, so würde dieser Umstand jene Operationsweise bald zurückdrängen. Vidal will zwar nur dann der Verletzung des Peritoneums beim Steinschnitte Gefährlichkeit zuschreiben, wenn es mit dem Urin in Contact kommt*), aber es ist einmal, wie wir weiter unten sehen werden, unmöglich den Urin so vollständig abzuleiten, dass er in den ersten Tagen nicht beständig die Wunde überschwemmte, sodann, wenn dieses auch der Fall wäre, gehört eine Verletzung des Peritoneums, in unserem Klima wenigstens, zu den lebensgefährlichsten Verwundungen. Wenn man jedoch die Vorsicht gebraucht, wie es Rousset zuerst angab und jetzt allgemein üblich ist, die Blase vor der Operation durch Einspritzung von lauem Wasser oder einem schleimigen Decocte auszufüllen, so hebt sie sich hinter der Symphysis ossium pubis hervor, so dass gerade die vordere Blasenfläche, welche bis zum Scheitel hinauf nicht vom Bauchfelle überzogen ist, dem Schnitte durch die Bauchdecken, welcher hart an jenem Knochen beginnt, gegenüberliegt. Geht dann ein Assistent mit

*) Vergl. Pathol. ext. T. IV. p. 776.

hakenförmig gekrümmten Zeigefingern in den oberen Wundwinkel, und zieht diesen auseinander, so schützt er mit seinen Fingern die seröse Haut, und lässt zugleich das ganze Operationsfeld übersehen. Es kann dann die Blase entweder mit feinen Schielhäkchen etwas in die Höhe gezogen werden, oder man führt auch nur den Finger in die Wunde und eröffnet unter dessen Leitung die Blase.

Die Extraction des Steines ist bei kleinen Calculis nach beiden Methoden gleich leicht oder gleich schwer; bei voluminösen hingegen viel leichter nach der Sectio alta, indem die vordere Blasenwand einen so weiten Eröffnungsschnitt zulässt, dass die grössten Steine ohne Schwierigkeiten passiren können, während selbst die mehrfachen Spaltungen der Prostata, wie sie in Frankreich beim Perinäalschnitte allgemein üblich sind, nicht so weite Oeffnungen geben, dass grosse Steine ohne Zerrung des Blasenhalses entfernt werden könnten. Diese Zerrungen und theilweisen Zerreissungen der Prostata aber sind es gerade, welche den Steinschnitt früher unter die furchtbaren Eingriffe reihte, die fast die Hälfte der Operirten zum Opfer fordern; denn gerade nach ihnen tritt der so oft beobachtete schnelle Tod in den ersten 48 Stunden unter den Reflexerscheinungen des Singultus etc. ein. Welchen Kraftaufwand die Chirurgen aber häufig gegen den Blasenhals ausüben oder wenigstens im Nothfalle auszuüben gedenken, davon überzeugt am besten die Betrachtung der von ihnen angegebenen Steinzangen, die zu viel gewaltsameren Dingen bestimmt zu sein scheinen, als einen fremden Körper zwischen Wunden der Weichtheile herauszufördern.

Gegen die Sectio alta wird in den meisten Lehrbüchern der Chirurgie noch die Gefahr der Infiltration des Urins in die tiefer gelegenen Weichtheile des Beckens angeführt, und zuweilen findet man noch die für diese Stelle gefährliche Regel angegeben, tiefe Incisionen in die infiltrirten Partieen zu machen. Wohin aber soll der Urin sich infiltriren bei regelrecht gemachten hohem Steinschnitt, wo das Bauchfell nicht verletzt ist und als intacte Wand, von dem Scheitel, der hinteren Fläche und dem grössten Theil der Seitengegenden den Urin abhält. Es kann der Harn sich daher nur in die Maschen

des sparsamen lockeren Bindegewebes senken, welches die vordere Blasenwand mit dem Schambogen verbindet; denn weiter nach vorn und unten versperrt die starke aponeurotische Scheidewand der Fascia pelvis, welche mit dem Blasenhalse und Blasengrunde verschmilzt, jedes weitere Vordringen. So weit reicht die anatomische Betrachtungsweise, mit welcher die Erfahrung übereinstimmt; denn in den von Langenbeck unternommenen Operationen des hohen Steinschnittes und ausserdem in einer in Berlin von meinem Freunde Wilms ausgeführten kam nie eine gefährliche Infiltration zu Stande. Das unbedeutende lose Bindegewebe zwischen Symphyse und vorderer Blasenwand wird freilich von Harn durchtränkt und kann deswegen theilweise oder gänzlich absterben; man sieht wenigstens mit der Eiterung einzelne Zellgewebefetzen abgehen, da es sich aber leicht nach oben abstossen kann, so sind hieraus am wenigsten die gefährlichen Seiten dieser Methode abzuleiten.

Die Sectio lateralis dagegen kann bei nicht gehöriger Vorsicht des Operateurs von einem Uebelstande begleitet werden, der zwar nicht gerade sehr gefährlich ist, für den Patienten aber grosse Unannehmlichkeiten mit sich bringt; ich meine die Verletzung des Mastdarmes. Bei jugendlichen Individuen zwar ist diese Verletzung nicht leicht möglich, wenn der Operateur den Blasenhals an seiner richtigen Stelle sucht, d. h. den Griff des in der Furche der Sonde gleitenden Steinmessers gehörig senkt, bei alten Leuten aber liegt die Prostata oft so in der vorderen Wand des Mastdarmes eingebettet, dass man während der Operation die letztere mit dem Finger nach hinten schieben muss, um sie nicht einzuschneiden.

Was nun die Wichtigkeit der Verletzung im Allgemeinen betrifft, die durch beide Methoden gemacht wird, so ist nicht zu leugnen, dass wenn keine bedeutende Zerrung bei der Extraction des Steines vorkommt, die Sectio lateralis weniger starke Reaction hervorruft als der hohe Steinschnitt. Vidal theilt deswegen die verschiedenen Methoden mit Recht ein nach den verschiedenen Theilen des harnleitenden Apparates, welche durch sie eröffnet werden in urétrale, prostatique und vésicale. Wo nur die Pars membranacea und prostatica durchschnitten sind, erfolgt bei Weitem nicht so heftiger Sturm im Gefäss-

systeme als wo der Blasenkörper selbst verwundet wurde. Die weiteren Folgen jedoch, als etwaige Cystitis, Pleuritis, Pyämie etc. stehen bei beiden Operationsmethoden gleich und lassen keiner den Vorzug geben. Die Heilung endlich geht bei der Sectio lateralis schneller vor sich als bei der hypogastrica; durchschnittlich wird man zwei Drittel der Zeit auf jene rechnen können, die zu dieser nothwendig ist.

Von der grössten Wichtigkeit sind aber die bleibenden Nachtheile nach der Sectio lateralis, über die trotz ihrer Häufigkeit die meisten Lehrbücher der Chirurgie hinweggleiten und sie kaum mit ihrem Namen nennen, von denen aber die durch die Sectio alta Operirten ganz verschont bleiben: ich meine die Incontinentia urinae und die Impotenz. Man muss nur längere Zeit an einem Orte sich aufhalten, wo fast ausschliesslich Perinäalschnitte gemacht werden, um sich zu überzeugen, wie häufig besonders das erstere Uebel die Folge ist. Die Kranken sind dann zwar die furchtbar quälenden Leiden los, die ihnen der Calculus verursachte, haben aber statt dessen die Aussicht für die übrige Zeit ihres Lebens den Urin entweder gar nicht oder nur sehr kurze Zeit halten zu können, wobei, sobald das Bedürfniss sich meldet, sogleich unaufhaltsam der Strahl folgt. In Paris sieht man nicht selten in den Polikliniken Kranke erscheinen, denen vor Jahren der Perinäalschnitt gemacht wurde, und die nun vergebens Hülfe gegen ihr neues Uebel suchen. Viel seltener als die Incontinenz ist die Impotenz eine Folge dieser Operationsmethode, seit man die Prostata seitlich einschneidet, aber auch so ist der Operateur nicht im Stande immer mit Sicherheit die Durchschneidung der Ductus ejaculatorii zu vermeiden. Wenigstens ist dieser traurige Ausgang ebenfalls oft genug beobachtet.

Wollen wir daher die beiden gangbarsten Methoden der Lithotomie nach dieser kurzen Betrachtung würdigen*), so

---

*) Es versteht sich von selbst, dass ich hier die Fälle ausnehme, bei denen die Lithotripsie angezeigt ist; denn wo der allgemeine Zustand des Patienten und der locale der Harnwerkzeuge die längere Anwesenheit der Steinfragmente in der Blase und die Anwendung der Instrumente gestattet, wo ferner die Steine weder zu hart noch zu voluminös sind, verdient unbedingt die unblutige Entfernung durch Zertrümmerung den

würde bei jugendlichen Personen, besonders Kindern, die diese Eingriffe viel besser als ältere Individuen überstehen, unbedingt immer die Sectio alta indicirt sein, gleichviel ob der Stein voluminös oder klein sei, indem sie nur so sicher vor den bleibenden Nachtheilen der Incontinenz und Impotenz bewahrt bleiben. Ferner würde die Sectio alta stets auch bei älteren Personen gemacht werden müssen, wenn der Stein so voluminös ist, dass er bei der Extraction aus der Perinäalwunde den Blasenhals insultiren würde. Die Sectio lateralis würde dann auf die Fälle beschränkt bleiben, wo Steine kleinen oder mittleren Umfanges bei älteren Individuen vorkommen.

Ehe ich zur Beschreibung unseres Falles gelange, erlaube ich mir noch ein Paar Worte über die Untersuchung der Steinkranken. In den meisten regelmässigen Fällen genügt gewöhnlich der gekrümmte, solide Katheter oder der mit derselben Krümmung versehene undurchbohrte Steinsucher für den mit Blasenuntersuchungen vertrauten Operateur, um einen Stein in der Blase zu entdecken. Schon die anatomische Betrachtung der gesunden Urinblase genügt aber um zu zeigen, dass diese Instrumente, die im nördlichen Deutschland noch immer fast ausschliesslich zur Exploration angewendet werden, nicht hinreichen. Der Blasengrund bildet nämlich hinter der Prostata eine solche Ausbuchtung nach unten, dass wenn ein Stein von nicht zu grossem Durchmesser genau hinter dem Blasenhalse im Grunde liegt, die gewöhnliche Steinsonde, die ihre Krümmung nach aufwärts hat, ihn nicht berühren kann. Zwei Mittel stehen uns dann zu Gebote, welche die Untersuchung wesentlich erleichtern. Erstens die Anwendung von Kathetern, welche dieselbe Krümmung haben, wie die lithotriptischen Instrumente, d. h. Katheter oder Sonden, welche nur am Ende eine kurze Krümmung besitzen, die sogenannten Sondes coudées. Wegen der abrupten kurzen Krümmung kann man diese viel besser als die gewöhnlich gekrümmten Instrumente in alle Gegenden der Blase führen, indem man bei einer Drehung derselben mit

---

Vorzug vor dem Schnitte. Man darf nur nie die Nachtheile, welche aus ungeschickter, roher Handhabung der Instrumente entspringen, auf Rechnung der Operation setzen.

dem Schnabel über den ganzen Grund der Blase hin und hergleiten kann, während die grosse Krümmung der gewöhnlichen Instrumente es verhindert mit dem Schnabel den Theil des Blasengrundes, welcher dem Halse zunächst liegt, genau zu exploriren. Ausserdem sind die Manöver in der Blase mit den kurz gekrümmten Instrumenten viel leichter und genauer auszuführen, während die gewöhnlichen Katheter viel zu weite Bogen bei jeder Drehung beschreiben. Das zweite Mittel besteht in der Ausdehnung der Blase durch eingespritzte Flüssigkeit. In einer ausgedehnten Blase haben unsere Instrumente Raum, um, ohne den Kranken Schmerz zu bereiten, an alle Punkte geführt zu werden, während wir sonst bei Steinkranken die gewöhnlich den Urin nicht lange beherbergen, leicht die Wände der theilweise zusammengefallenen Blase insultiren. Eine vorher ausgedehnte Blase zieht sich ausserdem, wenn wir das Wasser ablassen, so vollständig um den Katheter zusammen, dass, wenn dieser mit seiner Krümmung den Blasengrund einnimmt, der Stein fast nothwendig in seine Concavität getrieben wird.

Was nun endlich unseren Fall betrifft, so war der Patient ein zarter Knabe von fünf Jahren, der eigentlich seit seiner Geburt nie vollständig gesund gewesen war, indem Gehirnhyperämieen, Keuchhusten, Ausschlagskrankheiten mit einander wechselten. Das Blasenleiden hatten die Eltern seit anderthalb Jahren bemerkt, indem das Kind unruhig wurde und sich ängstlich hin und her wandte, wenn es uriniren wollte. Bald darauf traten auch heftige Schmerzen beim Harnen ein; der Drang meldete sich sehr häufig, oft ohne dass Entleerung erfolgte. Zuweilen kamen nach zehn- bis zwölfmaligem Ansetzen einzelne Harntropfen zum Vorschein, zuweilen wurde mitten im Uriniren der Strahl unterbrochen. Der zur Zeit der Untersuchung stark alkalische Urin war seit dem Beginne des Blasenleidens sehr dickflüssig, sedimentirend und zeigte grosse Schleimmassen, mit etwas Blut und zahlreichen Tripelphosphaten untermischt auf dem Boden des Gefässes. Die Menge des Entleerten war immer sehr gering, so dass zu einer Quantität von drei Unzen ein achtmaliges Uriniren nothwendig war. Um die heftigen Schmerzen zu mildern, brauchte das Kind instinctmässig

das so häufig von Steinkranken angewendete Mittel, dass es den Penis lang auszog, wodurch die Vorhaut eine unnatürliche Verlängerung erhalten hatte. Die gewaltsamen Anstrengungen, welche der Knabe zuweilen machen musste, um den Harn herauszupressen, entleerten zuweilen unwillkürlich etwas Koth; auch war in der letzten Zeit hierdurch ein Prolapsus ani eingetreten. Die Eltern hatten bemerkt, dass das Kind von Zeit zu Zeit einen lebhaften Trieb hatte kalkige und kreidige Substanzen zu verzehren. Die Untersuchung der Blase, welche während der Narcose vorgenommen wurde, ergab einen auf seiner Oberfläche rauhen Stein, dessen Grösse annähernd auf die einer Kastanie geschätzt wurde. Die Blasenwände erschienen mit Ausnahme des Katarrhs der Schleimhaut gesund.

Von einer Zertrümmerung des Steines konnte deswegen nicht die Rede sein, weil die enge Harnröhre zu wenig Raum bot um die passenden Instrumente einzuführen, auch war das Kind durch seine vielen Leiden so herabgekommen, dass eine schleunige Entfernung des Calculus geboten war. Wegen der oben auseinandergesetzten Gründe wurde als Operationsmethode die Sectio alta gewählt.

Nach der Narcotisation wurde das Kind mit etwas erhöhtem Becken gelagert, damit das Operationsfeld so frei als möglich läge. Hierauf wurde mittelst eines feinen Katheters der Urin abgelassen und, um die Blase gehörig auszudehnen, ein sehr dünner Haferschleim injicirt. Viele Autoren geben zwar an, man könne sich diese Injection sparen, wenn man dem Kranken nur anbefehle, den Urin so lange zu halten bis die Blase sich ausdehne. Für einen Steinkranken möchte dieser Befehl oft schwer auszuführen sein, da der Reiz des fremden Körpers die Blase zu reflectorischen Zusammenziehungen nöthigt, die ebensowenig wie Wehen der Gebärenden unterlassen werden können. Ausserdem ist eine solche Injection sehr leicht zu machen und man hat bei ihr das Maass der Ausdehnung, welches man dem Eingeweide geben will, in seiner Hand. Nach diesen Vorbereitungen wurde der Katheter verstopft und nun ein nur ein Zoll langer Schnitt vom oberen Rande der Symphyse an durch Haut und Muskelaponeurosen in der Linea alba geführt. Um die kurze Wunde noch erweitern zu können,

wurden die Recti und Pyramidales subcutan eingeschnitten. Hierauf wurde die mit Schielhäkchen fixirte Blase, die im Grunde der Wunde zu Tage lag, etwas hervorgezogen und eingeschnitten. So wie die in ihr enthaltene Flüssigkeit herausquoll, wurde der Finger in die Blase geführt und unter seiner Leitung der Stein mit einer feinen Polypenzange ohne Schwierigkeit extrahirt.

Aus Furcht vor der Harninfiltration geben die Chirurgen gewöhnlich Vorsichtsmassregeln an, mittelst welchen man nach der Operation den Urin vollständig aus der Blase ableiten solle. Ein durch die Harnröhre eingeführter Katheter soll von unten, ein ausgefaserter Leinwandstreifen, welcher in die Bauchwunde gelegt wird, von oben allen Urin ableiten. Wir versuchten beides, hatten aber Gelegenheit uns von der Unzulänglichkeit dieses Verfahrens zu überzeugen. Der Katheter belästigte das Kind so, dass wir ihn bald darauf wieder entfernen mussten; an dem Leinwandstreifchen liefen zwar einige Tropfen Urin ab, aber lange nicht ausreichend; wir vertauschten es deswegen mit Baumwollendochten, welche eine grössere Menge von Harn aufsaugen und ableiten könnten, aber auch dieses genügte nicht; denn es gelangte durch die Ureteren viel mehr Urin in die Blase, als gleichzeitig von der Baumwolle abgeleitet wurde, und das Ueberschüssige floss oben aus der Wunde ab. Da wir also einsahen, dass trotzdem der Grund der Wunde mit Harn überschwemmt war, so entfernten wir den eingeführten Docht gänzlich, wonach der Abfluss viel freier geschah. Die Wunde wurde darauf nur mit einem Oelläppchen bedeckt, und dem Knaben innerlich $\frac{1}{10}$ Gran Morphium gegeben.

In den ersten drei Tagen stellte sich eine gewaltige fieberhafte Reaction ein, indem der Puls gegen 150 Schläge in der Minute machte. Trotzdem schlief das Kind des Nachts, wobei freilich zuweilen leichte Delirien auftraten, und war am Tage in seinem Verhalten viel ruhiger als vor der Operation. Während es sonst nur in sitzender Stellung im Bette aushalten konnte, lag es jetzt mit leicht erhöhtem Oberkörper und flectirten Schenkeln. Von dem Momente an, wo der Stein entfernt war, zog das Kind nicht mehr den Penis aus, wie es sonst zu thun gewohnt war. Schmerzen in der Umgegend der Wunde

wurden nur einen Tag lang beobachtet und verschwanden dann nach Einreibung von Ung. ciner. und Auflegen von Cataplasmen. Der Urin floss fortwährend aus der Bauchwunde ab, da ein erneuerter Versuch denselben durch einen Katheter abzuleiten, wieder misslang. Innerlich erhielt das Kind während dieser Periode eine Mohnemulsion mit Nitrum und Aq. laurocerasi.

Am vierten Tage nach der Operation bemerkten wir an den Theilen, welche von dem abfliessenden Urin überspült wurden, am Hypogastrium, den Schenkelbeugen und dem Damme, eine entzündliche Röthe mit eczematöser Blasenbildung. Um die Haut an diesen Stellen vor dem Contacte der reizenden Flüssigkeit zu sichern, trockneten wir sie sorgfältig ab und überzogen sie mit Collodium. Im Munde bemerkten wir, dass das Epithelium an Zunge und Zahnfleisch sich theils in grossen Lappen abstiess, theils durch darunterliegendes Exsudat bläschenförmig in die Höhe gehoben wurde. Wir vertauschten deswegen das bisherige Medicament mit einem Dec. althaeae und Acid. phosphoric. und bepinselten die afficirten Schleimhautstellen mit einem Safte von Syr. mororum und Acidum muriaticum.

Nach dieser Behandlung verschwand der aphthöse Zustand des Mundes im Verlaufe zweier Tage, das Collodium hatte sich aber nicht als schützende Decke wirksam erwiesen, indem bei Bewegungen des kleinen Patienten, an einigen Stellen eine Lockerung zwischen demselben und der Haut eintrat, wonach der Urin es dann vollständig unterminiren konnte. Wir gaben daher täglich ein warmes Bad und salbten alle eczematösen Stellen mit Mandelöl. Die Operationswunde befand sich im besten Zustande, der Harn floss bequem aus, und einzelne necrotische Bindegewebefetzen stiessen sich bei der beginnenden Eiterung ab. Sie wurde täglich mehrere Male durch Einträufeln von Chamilleninfus gereinigt; zuweilen spritzten wir auch das letztere durch einen in die Harnröhre gelegten Katheter ein, wonach es, die Wunde vom Grunde aus reinspülend, oben wieder abfloss. Am zehnten Tage konnte man von den granulirenden Rändern der Bauchwunde in die Höhle der Blase wie in einen Trichter blicken, indem die Wundränder der letzten sich mit jenen vereinigt hatten.

Allmälig vermochte das Kind auch den Harn kurze Zeit zu halten, ohngefähr eine viertel bis halbe Stunde, wonach dann beim Urinlassen eine ziemliche Menge auf einmal aus der Bauchwunde gepresst ward. Am sechszehnten Tage wurde zuerst gleichzeitig mit dem aus der Bauchwunde fliessenden Urine ein Strahl aus der Harnröhre entleert, und von Tage zu Tage wurde nun der letztere mächtiger, die Quantität der aus der Wunde fliessenden Flüssigkeit geringer. Bald darauf schloss sich die Bauchwunde vollständig, und erst beim Uriniren, nachdem ein Theil des Harns aus der Röhre geflossen war, öffnete sie sich bei stärkerem Pressen, um einem dünnen Flüssigkeitsstrahle (von der Dicke einer feinen Sonde) Weg zu machen, der dann wie eine Fontaine in die Höhe schoss. Vom dreissigsten Tage an kam kein Tropfen Harn mehr aus der Bauchwunde. Um diese Zeit verschwand auch die letzte Beimischung von Schleim aus dem Urine, und der Blasenkatarrh war somit auch geheilt.

So befriedigend dieser Localzustand war, so hatten wir doch während der Heilung noch einmal für das Leben des kleinen Patienten zu fürchten, indem drei Wochen nach der Operation noch einmal ein aphthöses Enianthem ausbrach, welches ausser dem Munde auch den Darmkanal einnahm. Die heftigen hiermit verbundenen Diarrhoeen, welche das Epitelium in Fetzen abführten, schwächten das Kind ausserordentlich, und wichen erst nach mehrtägigem Gebrauch des Kali chloricum und einer Mischung von Extr. Chinae mit Opium. Die Reconvalescenz hingegen ging bei dem Gebrauche von bitteren Mitteln und stärkenden Malzbädern sehr schnell von Statten, so dass sieben Wochen ohngefähr nach geschehener Operation der Knabe blühend das Haus verliess.

Der zweite Fall von Eröffnung der Harnwege geschah um einen fremden von aussen eingedrungenen Körper zu entfernen. Die Geschichte der Chirurgie ist ziemlich reich an Fällen, wo Operationen im Bereiche des harnleitenden Apparats nothwendig wurden wegen muthwillig oder zufällig in ihn hineingeführter Gegenstände. Merkwürdigerweise spielen gerade stechende Werkzeuge darin eine Hauptrolle z. B. die Nadeln, so dass neuerdings in Paris ein Instrument erfunden ist nur zu dem

Behufe, um Nadeln ohne Verletzung der Harnwege aus der Blase entfernen zu können, indem die gefasste Nadel beim Schliessen des Instruments so zusammengebogen wird, dass bei dem Herausziehen die Spitze sich in der Längsachse der Harnröhre befindet. Das Instrument ist sehr sinnreich ausgedacht, aber natürlich nur auf biegsame Nadeln, wie unsere Stecknadeln, berechnet, stählerne wie Nähnadeln hingegen zerspringen und man hätte dann statt eines zwei spitzige fremde Körper. Langenbeck hat in Berlin bei einem jungen Mädchen eine Lithotripsie gemacht, wo ebenfalls eine Nadel den Kern des Steins ausmachte; eine andere wurde an einem Manne in der Klinik ausgeführt, bei der zuletzt als Kern das Gerippe einer Kornähre extrahirt wurde. Eine Art von Berühmtheit erlangte der Fall, wo Dieffenbach mittelst der Sectio alta einen metallenen Stahlfederhalter entfernte, der den Händen eines unglücklichen Onanisten entschlüpft, tief in die Harnröhre gerathen war, und allmälig bei den Extractionsversuchen, die der Kranke selbst anstellte, bis in die Blase gedrängt wurde.

Unser Fall betraf einen vierundsechszigjährigen Mann, der ohngefähr sechs Jahre früher, wegen einer vor langer Zeit entstandenen Harnröhrenstriktur, auf ärztlichen Rath bleierne Bougies in die Urethra einführte. Eines Morgens brach ihm bei dem Herausziehen der Bleidraht ab, und es blieb nach seiner Angabe ein ohngefähr sechs Zoll langes Stück im hintersten Theile der Urethra liegen. Dieffenbach machte kurz darauf die Eröffnung der Harnröhre vom Damme aus, es gelang ihm aber nicht den fremden Körper zu fassen, vielmehr wurde derselbe in die Blase gedrängt. Weitere Extractionsversuche wurden nicht angestellt, und so heilte die Dammwunde nach Verlauf von sechs Wochen zu. Anfangs waren die Erscheinungen, welche der fremde Körper in der Blase verursachte, ziemlich gering: durch den Reiz auf die Schleimhaut bildete sich zwar ein Katarrh, aber von geringer Intensität aus; nur selten wurde der Kranke beim Urinlassen von heftigeren Schmerzen geplagt. Zuletzt steigerten sich jedoch die Symptome bedeutend; die Beschwerden und Schmerzen nahmen beim Harnlassen zu, ebenso wie sich die Quantität

des schleimigen Bodensatzes im Urin vermehrte. Quälender Drang zum Uriniren stellte sich durchschnittlich alle zwei Stunden ein, wobei der Patient unter starkem Pressen jedesmal nur eine kleine Quantität bräunlichen reichlich mit Eiter und Schleim gemischten Harns entleerte.

Bei seinem Eintritte in die Klinik zeigte sich der Kranke als ein für sein Alter robustes, wohlaussehendes Individuum. In der Mittellinie des Dammes bemerkte man eine an der Wurzel des Scrotums beginnende einen Zoll lange feine weisse Narbe in der Richtung der Urethra. Bei der Einführung eines mittelstarken Katheters stiess man im hinteren Theile der Harnröhre auf eine Verengerung, welche, zwar mit einiger Mühe, passirt werden konnte. In der ziemlich geräumigen Blase fühlte man bei Bewegungen des Katheters von vorn nach hinten und umgekehrt einen fremden Körper, den man, mit Rücksicht auf die Angaben des Patienten, für einen mässig starken im Querdurchmesser der Blase liegenden Stab halten durfte. Er fühlte sich bei Berührung mit dem Katheter platt an und schien gar nicht oder wenig incrustirt zu sein.

So schonend die Untersuchung auch gemacht worden war, stellten sich kürzere Zeit darauf Schmerzen in der Urethra, namentlich in der Eichel, ein, das Glied war geröthet und das Praeputium ödematös angeschwollen. Einige warme Bäder beseitigten jedoch diesen Zustand bald, so dass acht Tage später der Versuch gemacht werden konnte, einen Lithoklast in die Blase zu führen. Es war jedoch nicht möglich, denselben durch die im hinteren Theile der Harnröhre befindliche Striktur dringen zu lassen, so dass wir um die überaus empfindliche Harnröhre nicht zu reizen, bald von dem vergeblichen Versuche abstanden. Trotz dieser Schonung entstand bald darauf wieder Röthe und Anschwellung des Gliedes, welche mit so heftigen Schmerzen verbunden waren, dass der Patient zwei Nächte schlaflos zubrachte. Umschläge von lauwarmem Bleiwasser und warme Bäder waren nothwendig, um die heftige Entzündung des Penis zu beseitigen.

So lange die krankhafte Reizbarkeit der Urethra bestand, war es unmöglich, an eine unblutige Entfernung des fremden Körpers zu denken; denn nicht nur wäre jedes etwas länger

dauernde Manöver von der schmerzhaftesten Empfindung gefolgt gewesen, sondern es war auch unmöglich die nöthigen Erweiterungen der Harnröhre vorzunehmen, welche einem stärkeren Instrumente als einem Katheter mittleren Kalibers die Passage gestattet hätten. Die Einführung eines ähnlichen Instrumentes wie des Lithoklasten war aber schon deswegen nothwendig, um sich genauer von dem damaligen Zustande des Bleidrahtes zu überzeugen, um zu wissen, welche Breite und Stärke er habe, wie er gebogen sei u. s. w. Wir versuchten daher allmälig die Einführung erweiternder Bougies mit der grössten Vorsicht, standen aber bald davon ab, da nach jeder Einführung dieselbe ödematöse Anschwellung eintrat, und wir einsahen, dass erst nach unendlich langer Zeit auf diesem Wege für ein operatives Eingreifen Bahn gemacht werden könnte. Da auch der Kranke sehr bat von seinen Schmerzen befreit zu werden, so wurde zur Sectio lateralis geschritten.

In der bekannten Weise wurde der Schnitt durch die Bedeckungen links von der Rhaphe geführt, hierauf der hintere Theil die Pars membranacea geöffnet und dann mit einem einfachen geknöpften Scalpell, welches in der Furche der Leitungssonde glitt, die Pars prostatica urethrae durchschnitten. Schon der in die Blase eingeführte Finger genügte um das etwa fünf Zoll lange Stück Bleidraht zu entfernen, dessen biegsames Material von der Blase in mehreren Biegungen platt zusammengerollt war, so dass nur die stumpfen Umbiegungswindungen gegen die Wände des Eingeweides gerichtet sein konnten, die Enden des Drahtes aber unschädlich in der Mitte dieser Schleife lagen. Concretionen waren nicht vorhanden.

Der Zustand des fremden Körpers war daher ein solcher, dass, hätten wir auch seine Form genau diagnosticiren können, zu seiner Entfernung nur die blutige Operation hätte führen können; denn es wäre weder eine Aufrollung des zusammengedrückten, noch eine so innige Zusammenpressung der mehrfachen Windungen, wie sie zur Extraction nothwendig war, möglich gewesen.

In die Wunde wurde nur ein Oelläppchen gelegt und darüber kalte Umschläge gemacht. Die Einführung eines perma-

nent liegenbleibenden Katheters ist nach dem Seitenschnitt überhaupt unnöthig, da der Harn in den ersten Tagen doch nur aus der Wunde abfliesst; und in unserem Falle wäre ausserdem ein solches Verfahren durch die Reizbarkeit der Harnröhre contraindicirt gewesen.

Starke Reaction stellte sich nach der Operation überhaupt nicht ein; der weiche volle Puls überschritt nie die Frequenz von neunzig Schlägen, so dass eine innere Medication gar nicht nothwendig wurde.

Schon am dritten Tage war der Patient im Stande, während die Wunde anfing zu granuliren, den Harn eine bis anderthalb Stunden zu halten und dann auf einmal durch die Wunde zu entleeren. Am vierzehnten Tage fand zum ersten Male theilweiser Abfluss durch die Urethra statt, so dass der Patient von nun an jedesmal, wenn er das Bedürfniss zum Urinlassen fühlt, sich einen feinen elastischen Katheter einführte und so kein Urin durch die Wunde mehr abfloss. Fünf Wochen nach der Operation war die Wunde bis auf eine fistelförmige Oeffnung verschlossen, aus welcher aber doch noch wenn er ohne eingeführten Katheter harnte, Urin träufelte. Auf seinen dringenden Wunsch, zu seiner Familie zurückzukehren, wurde er in diesem Zustande entlassen.

Krankheiten der weiblichen Genitalien.

A. Geschwülste der Schamlippen.

In diesem Kapitel theile ich nur Fälle von Geschwülsten mit, welche in der Substanz der Schamlippen entstanden waren, dagegen habe ich von denen, welche aus anderen Gegenden wie vom Leistenkanale her sich in die Labia senken, kein Beispiel anzuführen. Die Operation dieser einfachen Tumoren bietet, was das Technische der Ausführung anbetrifft, kein Interesse, da die Gegend des Operationsfeldes ungefährlich ist, dagegen desto mehr die Operationsobjecte. Der erste Fall betraf ein dreiundzwanzigjähriges Mädchen, welches seit seinem achten Lebensjahre eine kleine Geschwulst in der linken grossen Schamlippe bemerkt hatte, über deren Entstehung, ob sie angeboren oder nach einem Trauma entstanden sei, sie nichts anzugeben wusste. Jetzt, wo die Patientin im Begriffe war sich zu verheirathen, kam sie in die Klinik, um sich dieselbe exstirpiren zu lassen.

Im linken Labium majus befand sich eine etwa kastaniengrosse, harte, wenig elastische Geschwulst, mit welcher die Hautdecken, welche sich frei über ihr verschieben liessen, nicht verwachsen waren. Schmerzen und Unbequemlichkeiten hatte die Kranke niemals dadurch gehabt. Wegen dieses Verhaltens schien sie eine gutartige Neubildung und zwar wegen ihrer Härte ein Fibroid zu sein. Dass die Geschwulst in der Schamlippe selbst entstanden und nicht aus dem Leistenkanale herabgestiegen war, zeigte die genaue Untersuchung, indem kein

Zusammenhang zwischen beiden aufzufinden war. Auf den letzten Umstand muss man bei allen Geschwülsten der grossen Schamlippen sehr genau achten, da traurige Verwechselungen vorgekommen sind: so wurde in der Neuzeit bei einem Kinde anstatt einer fibroiden Geschwulst ein Ovarium exstirpirt, und tödtliche Peritonitis war die Folge des operativen Eingriffes. Bei unserer Patientin war, wie gesagt, die Geschwulst nur auf die Schamlippe beschränkt und deshalb konnte die Exstirpation gemacht werden.

Der Tumor lag in dem fettreichen Bindegewebe der Schamlippe eingebettet, aus dem er sich ohne Mühe ausschälen liess. Er bestand theilweise aus fibroidem Gewebe, in welchem jedoch einzelne dunkler gefärbte Heerde eingesprengt waren, in denen man schon mit blossem Auge altes Blutextravasat erkennen konnte, was durch Untersuchung mittelst des Mikroskops zur Gewissheit wurde. Diese grösseren und kleineren Heerde bestanden theils aus alten zusammengebackenen Blutschollen, in denen einige Blutkörperchen noch erhalten, nur in ihren Contouren verändert waren, theils aus körnigem Pigmente, welches vom Extravasate herrührend von Bindegewebe eingekapselt war. Die Entstehung war daher wahrscheinlich die, dass durch irgend eine wieder vergessene Verletzung, Stoss, Schlag oder Fall eine Hämorrhagie in dem laxen Gewebe der Schamlippe entstanden war, und von dieser aus sich die jetzt vorhandene Geschwulst entwickelt hatte. Damit will ich jedoch keineswegs behaupten, dass die fibroiden Elemente von dem ausgetretenen Blute herrührten; denn wahrscheinlich ist dasselbe gar nicht organisationsfähig. Die Experimente besonders der Tenotomie, wonach auch neuere Untersucher herleiten wollten, dass die Vereinigung der getrennten Sehne mittelst des Blutextravasates su Stande komme, bedürfen sehr einer Nachuntersuchung. Ueberall, wo wir ausgetretenes Blut im Organismus finden, spielt es die Rolle eines fremden Körpers, der wo möglich durch Aufsaugung entfernt werden muss oder wenigstens eingekapselt wird. Dass aber die organisirte Kapsel eines solchen hämorrhagischen Heerdes von dem Faserstoffe des Extravasates herrühre, ist ein noch zu beweisendes Factum. So glaube ich in unserem Falle, dass die fibroiden Elemente aus

Exsudat gebildet wurden, welches nach dem Reize der Verletzung von den Nachbartheilen ausging und das Extravasat einschloss. Der Festigkeit dieser Kapsel ist es zuzuschreiben, dass die Resorption des Blutes nicht vollständig vor sich gehen konnte; denn obwohl funfzehn Jahre vor der Operation die Geschwulst ganz ausgebildet war, fanden wir zwar kein Serum mehr, aber dennoch feste Bestandtheile des Blutes, die in ihren Elementen wiederzuerkennen waren.

In der Heilung der kleinen Operationswunde kam nichts Bemerkenswerthes vor; sechszehn Tage nach der Exstirpation konnte die Kranke als geheilt entlassen werden.

Die Extravasate von Blut in das fetthaltige Bindegewebe der Labia, die Episiohaematomata oder Thrombi vulvae, kommen zwar häufig vor, aber selten bei einem Individuum, wie unsere Patientin es war. Gewöhnlich entstehen sie bei Frauen, bei denen sich durch Stauung des zurückfliessenden Blutes Erweiterungen der Venen in den Schamlippen gebildet haben, die dann entweder von selbst oder durch einen starken Druck platzen und ihr Blut in das Bindegewebe ergiessen. Hauptsächlich werden diese Extravasate daher bei Frauen beobachtet, bei denen während der Schwangerschaft sich die Varicen ausgebildet haben, welche dann entweder im Akte des Gebärens durch den Druck des austretenden Kindskopfes oder auch schon früher bersten und die Hämorrhagie erzeugen. In diesem Zustande ist die Blutung in das Gewebe der Schamlippen gewöhnlich ein schwerer Zufall, da wegen der starken Gefässerweiterung die Blutung so bedeutend werden kann, dass, wenn gleichzeitig Trennung der Haut existirt, die Patientinnen sich verbluten. Dieser Ausgang ist zum Glück nicht häufig, dagegen sind Vereiterungen des Gewebes und Gangrän der bedeckenden Haut öfter beobachtet.

Entstehen hingegen, wie es wahrscheinlich bei unserer Kranken der Fall war, nach Einwirkung irgend eines Traumas in Schamlippen, in deren Substanz keine Gefässerweiterungen vorhanden sind, Hämorrhagieen, so werden dieselben selten so starken Druck ausüben, dass Brand der Haut eintreten könnte; das laxe, sehr fettreiche Bindegewebe kann sich aber doch mit einer so reichlichen Blutmenge infiltriren, dass die vollständige

Resorption unmöglich ist. Das Schicksal des Extravasats ist dann dasselbe, wie unter gleichen Verhältnissen in allen Geweben, es wird als fremder Körper eingekapselt und kann so, ohne weitere Zufälle zu veranlassen, bis zum Tode getragen werden.

Die zweite Geschwulst der Labia, welche ich anführe, war eine hypertrophische Entwickelung beider kleinen Schamlippen, eine sogenannte Hottentottenschürze, deren Länge ohngefähr sieben Zoll betrug.

Die ganze Masse bestand ausser der verlängerten Haut aus einem sehr fetthaltigen Bindegewebe, in welchem vorzugsweise die eleganten elastischen Fasern entwickelt waren, so dass man annähernd die Menge der elastischen Fasern auf gleich mit der des gewöhnlichen Bindegewebes schätzen konnte. Entsprechend dieser Entwickelung hatten die einzelnen Theile des Gebildes auch eine bedeutende Elasticität, so dass man ein abgeschnittenes Stück wie Gummi ausziehen konnte, wonach, wenn die Spannung nachliess, es zu seinem gewöhnlichen Volumen zurückkehrte.

Allgemein ist es bekannt, dass in allen Gegenden der Erde diese, den Negerstämmen des südlichen Afrikas früher eigenthümlich geglaubte, Bildung bei einzelnen Frauen vorkommt. Bei jenen Negerinnen ist es faktisch, dass diese Verlängerungen selten angeboren sind, sondern in den meisten Fällen weniger durch Spiel der Natur, als durch Kunst hervorgebracht werden. Da diese Lappen nämlich bei ihnen als Zierde gelten, so zupfen die Mädchen so lange an ihnen, bis sie allmälig die gehörige Grösse erreicht haben. Derartige Reize haben sicher auf die Vergrösserung der Hautfalten Einfluss; denn wir sehen bei Frauen, deren Geschlechtstheile stark missbraucht werden, wie bei alten Prostituirten, die Nymphen als zolllange braune Lappen herabhängen. Wahrscheinlich wird daher die übermässige Entwickelung derselben als Hottentottenschürze auch bei Frauen des Nordens zuweilen Artefact sein, nur möchte es schwer sein, hier je die wahre Antwort zu erhalten.

Ich will jedoch keineswegs behaupten, dass alle hypertrophischen Entwickelungen der Schamlippen sich von derartigen Manipulationen und Reizungen herschreiben. Häufig recidivi-

rende Hautentzündungen, besonders in Form des Eczema können dieselbe Bildung veranlassen. Das Exsudat wird hier sowohl nach aussen in Bläschenform, als in das Gewebe der Haut selbst abgelagert. Wenn nun nach Ablauf der Entzündung nicht alles Exsudat resorbirt wird, so bleibt eine hypertrophische Beschaffenheit der Hautfalte zurück. Der Druck des Exsudates lässt ferner eine Stauung in den zurückführenden Blutgefässen entstehen, so dass eine seröse Infiltration das Volumen noch vermehrt. Folgen diese Entzündungen oft nacheinander, so können die Schamlippen eine enorme Grösse erreichen, wie viele Beobachtungen lehren. Der Unterschied der Entstehung liess aber diese Vergrösserungen von der einfachen Hypertrophie unter dem Namen Elephantiasis vulvae trennen.

B. Dammriss.

Die Zerreissung des Dammes tritt bekanntlich entweder bei sehr schweren oder bei mangelhaft überwachten Geburten ein. Kleinere Einrisse sind gewöhnlich von keiner Bedeutung, grössere hingegen, selbst wenn der After und Mastdarm unverletzt geblieben sind, haben oft eine Erschlaffung der Scheide zur Folge, die entweder selbst in Falten aus der weiten Geschlechtsöffnung hervorhängt, oder auch der Gebärmutter Senkung und Vorfall erlaubt. Wenn daher bei einer Entbindung eine einigermassen grosse Ruptur entsteht, so ist es Pflicht, falls es der Zustand der Wöchnerin erlaubt, den Riss sogleich zu vereinigen, damit nicht etwa später Prolapsus uteri eintrete. Viele Chirurgen wollen zwar erst das Wochenbett vollständig ablaufen lassen, ehe sie zur Vereinigung schreiten, weil der Lochienfluss und der Zustand der Patientin der Verklebung der Wunde hinderlich sei. Wie aber Dieffenbach bemerkt, besteht die Vereinigung eines frischen Dammrisses nur im Nähen, die Operation eines veralteten erfordert dagegen das Wundmachen einer ziemlich grossen Fläche, ist daher an sich verletzender, und zweitens geschieht sie im Narbengewebe, welches nie so geneigt zur prima intentio ist, als eine frische

Wunde. Meistentheils gelingt auch, unter einigermassen günstigen Umständen, die Vereinigung vollkommen, wenn die Naht bei dem frischen Dammrisse angelegt wird, wie ich oft beobachtet habe. Sollte hingegen der Zustand der Wöchnerin nicht erlauben, eine sorgfältige Naht anzulegen, so genügt auch zuweilen das Zusammenpressen der Wundränder mit Serres-fines, um eine Verklebung hervorzubringen.

Bei der Vereinigung von frischen Dammrissen befolgt man immer das Princip, bei dem Nähen des äusseren Einrisses niemals die Schleimhaut der Scheide selbst mitzufassen, sondern immer die Nadel vor ihr aus-, und ebenso wieder vor ihr einzuführen, sodann aber die Wunde der Scheidenschleimhaut selbst noch mit einigen feinen Suturen zu schliessen, und an die Commissur in der Gegend des eingerissenen Frenulum zu befestigen. So nur ist es möglich, den Zustand des weiblichen Mittelfleisches normal wiederherzustellen, in welchem die hintere Wand der Scheide von der vorderen des Mastdarms durch einen kegelförmigen Raum getrennt ist, dessen Basis nach unten, dessen Spitze nach oben gekehrt ist, und welcher dadurch gebildet wird, dass ohngefähr $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem After Mastdarm und Vagina von einander weichen, indem der Mastdarm gerade herabsteigt, während die Vagina sich nach vorn und unten wendet.

Bei der Operation der veralteten Ruptura perinaei dachte bis auf Langenbeck Niemand daran, dieses natürliche Verhältniss wiederherzustellen, man begnügte sich damit die Ränder des Einrisses überall wund zu machen und zum Verschlusse zu bringen. Langenbeck wendet dagegen ein Operationsverfahren an, wodurch er nicht allein den Einriss verschliesst, sondern auch die an der vorderen Mastdarmwand angelöthete hintere Scheidenwand loslöst und in ihre natürliche Lage bringt, wie es an dem folgenden Falle erörtert werden soll.

Eine gesunde Frau von dreissig Jahren hatte vor drei Jahren bei ihrer ersten Niederkunft eine schwere Zangenoperation zu bestehen, wobei das Perinaeum tief eingerissen wurde. Einige Wochen nachdem sie das Bett wieder verlassen hatte, entstand ein Prolapsus uteri, gegen welchen nichts angewendet wurde. Sie gebar darauf noch zweimal lebende Kinder ohne Kunsthülfe.

Die Untersuchung des Mittelfleisches ergab eine tiefe Ruptur, die sich bis zum vorderen Rande des Anus erstreckte; die Geschlechtsöffnung war dadurch so weit geworden, dass von den Rudimenten des Dammes seitlich fast nichts zu sehen war, oder, wie Dieffenbach dergleichen Zustände humoristisch schildert: die beiden Schenkelseiten hatten den Damm wie ein kleines Ländchen unter sich getheilt und ihrem grossen Reiche einverleibt. In der Geschlechtsöffnung lagen die Portio vaginalis des Uterus und die vordere Scheidenwand prolabirt; auf beiden hatten sich durch das längere Blossliegen an der Luft kleine Erosionen gebildet. Durch dieses Uebel erlitt die Patientin natürlich alles das, was durch Zerrung der mit dem Uterus verbundenen Theile entsteht. So klagte sie bei längerem Stehen oder Gehen über ziehende Schmerzen in der Kreuzgegend, besonders aber war das Harnlassen erschwert. Wenn sie es mit Bequemlichkeit verrichten wollte, musste sie immer erst den vorgefallenen Theil reponiren.

In diesem Falle war daher die Aufgabe für die Operation eine doppelte, der Dammriss und der Gebärmuttervorfall war zu beseitigen. Als Vorbereitungskur zur Operation musste die Patientin, um den Uterus längere Zeit reponirt zu erhalten, mehrere Tage die horizontale Rückenlage beobachten, ausserdem wurden häufig Injectionen von lauwarmem Chamillen-Infus gemacht und täglich ein warmes Bad genommen. Sodann erhielt die Kranke, um das Rectum gründlich zu entleeren, den Tag vor der Operation eine mässig starke Gabe von Ricinusöl und an dem Tage der Operation ein Clysma. Zur Operation wurde die Kranke in die Position des Seitensteinschnitts gebracht. Die hintere Wand der Scheide, welche bei der Ruptur von der Commissur am Damme losgesprengt war, und mit der jetzigen hinteren Commissur der grossen Geschlechtsöffnung, d. h. dem vorderen Rande des Afters verwachsen war, wurde zuerst lospräparirt. Damit hierbei keine Verwundung des naheliegenden Rectum stattfinden konnte, wurde der Finger in den After geführt, und auf ihm mit Messer und Scheere die hintere Wand der Scheide als ein grosser Lappen von der Unterlage abgelöst. Hierauf wurden zuerst um den Anus, dann weiter an den Seiten die Ränder des

Einrisses wundgemacht, und zwar in der Breite von ohngefähr einem halben Zolle, so dass eine ziemlich breite Wundfläche jederseits entstand. Nach oben erstreckte sie sich so weit hinauf, dass, wenn man die Haut von beiden Seiten zusammendrängte, der oberste Wundwinkel der früheren unteren Commissur des Scheideneinganges entsprach, und dass die losgetrennte hintere Wand der Scheide mit ihrem freien Ende vollständig in diesen Wundwinkel passte. Die Anfrischung geschah übrigens mit der grössten Sorgfalt; da wenn eine kleine Narbenbrücke nicht abgetragen wäre, die vollständige Vereinigung nicht hätte zu Stande kommen können.

Bevor die Nähte angelegt wurden, wurde aus der hinteren, wie der vorderen Scheidenwand ein elliptisches Stück excidirt und die gemachten Wunden durch Knopfnähte vereinigt, deren Fäden nicht abgeschnitten, sondern aus der Vulva herausgeführt wurden. Dieses geschah in der Absicht, durch Vernarbung der wundgemachten Stellen eine Verkürzung der langen schlaffen Vaginalwände hervorzubringen und diese dadurch fester zu stellen.

Die Anlegung der Suturen an der Perinäalspalte geschah von unten nach oben, und zwar so, dass die krummen Nadeln zuerst in hinreichender Entfernung von dem Rande durch die Haut, dann durch das blutige Zellgewebe zwischen Scheidenwand und Rectum, und endlich durch den zweiten Wundrand geführt wurden. Diese Art des Nähens war deshalb nöthig, weil sonst zwar die Haut über der wunden Fläche vereinigt, aber nicht so eng mit ihr in Berührung erhalten wurde, dass nothwendig eine Verwachsung mit dem Grunde der Wunde entstände, und sich dann ein leerer Sack zwischen der Haut, der hinteren Scheidenwand und dem Rectum hätte bilden können. Die obersten Suturen vereinigten zuletzt das lospräparirte freie Ende der hinteren Scheidenwand mit dem oberen Wundwinkel. Sämmtliche Nähte waren Knopfnähte, nur in der Mitte des Dammes war es nöthig eine umschlungene Naht einzuschieben, weil hier sich die Wundränder nach innen umschlugen. Die Enden der Nadel wurden so kurz abgekniffen als möglich, damit wenn die Schenkel an einander gelegt wären, die scharfen Enden nicht in das Perineum stechen könn-

ten. Nach der Anlegung der Nähte, die übrigens die Spalte bis obenhin vollständig vereinigten, liess sich in der Mitte der Wunde eine kleine Spannung bemerken; um diese zu beseitigen, wurde parallel mit der Dammnaht in der Haut des Perinaeums jederseits eine zolllange verticale Incision gemacht, welche durch ihr Klaffen die Zerrung sofort aufhoben.

In der weiteren Behandlung folgten wir ganz den allgemein gebräuchlichen Vorschriften, die zuerst von Dieffenbach genauer aufgestellt sind. Die Kranke musste die Schenkel leicht flectiren; zwischen die Knie wurde ein Spreukissen gelegt, und um sie ein Handtuch geknüpft, damit die Schenkel nicht von einander entfernt und die Wunde gezerrt werden könnte. Auf die Operationswunde selbst wurden kalte Kompressen gelegt. Damit der neue Damm nicht eher durch das Austreiben der Fäcalmassen gespannt würde, bevor die Vereinigung vollständig gelungen wäre, erhielt die Kranke nur kärgliche Nahrung und täglich $\frac{1}{4}$ Gran Extr. Opii aquosum. So bewirkten wir eine sechs Tage lang dauernde künstliche Konstipation. Der Kranken wurde ferner auf das Strengste untersagt, selbst Harn zu lassen; sobald sie das Bedürfniss dazu fühlte, wurde der Katheter eingelegt, beim Hervornehmen übrigens die Vorsicht beachtet, dass nicht etwa einige Tropfen Urin die frisch vereinigte Wunde benetzen und die Agglutination der Ränder stören möchten. Am dritten Tage wurde zuerst die Insektennadel und eine Knopfnaht entfernt, am fünften noch zwei Knopfnähte, am siebenten Tage nach der Operation lösten sich die Nähte, welche die elliptischen Wunden der Scheidenschleimhaut vereinigten. Die zweitunterste Sutur am Perinaeum hatte jedoch durchgeschnitten, so dass an dieser Stelle ein kleiner Substanzverlust entstanden war. Da aber oberhalb und unterhalb desselben die Wundränder gut vereinigt waren, hatte dieses kleine Loch nichts zu bedeuten. Durch Touchiren mit Höllenstein gelang es in kurzer Zeit, die Granulationen desselben zur Vernarbung zu bringen, so dass zwanzig Tage nach der Operation die Patientin mit einem vollständig consolidirten Damme und zurückgehaltener Gebärmutter das Hospital verliess.

C. Hydrops Ovarii.

Von den Krankheiten und Operationen an den inneren Geschlechtstheilen, welche auf der Frauen - Abtheilung vorkamen, interessiren am meisten die Hydrovaria und die ihretwegen unternommenen chirurgischen Eingriffe. Ich theile nur zwei Fälle mit, weil sie die einzigen waren, in denen radikale Hülfe versucht werden konnte, leider beide Male mit ungünstigem Erfolge.

Der erste Fall betraf eine Frau von dreissig Jahren, welche seit ihrem dreizehnten Jahre menstruirt war, und seit dieser Zeit ihre Periode regelmässig alle vier Wochen gehabt hatte. Vor neun Jahren verheirathete sie sich, ihre Ehe blieb aber kinderlos. Vor zwei und einem halben Jahre, bis zu welcher Zeit ihre Gesundheit immer ungetrübt war, bemerkte sie zuerst gerade über dem Arcus pubis eine kleine harte Geschwulst, welche ganz allmälig grösser wurde und bei dieser Volumszunahme von mehrfachen Beschwerden begleitet wurde. Zuerst stellte sich ein lästiger Drang zum Uriniren ein, welcher sich mit der Zeit so steigerte, dass die Kranke stündlich das Bedürfniss fühlte; hierzu kam noch eine allmälig hartnäckiger werdende Stuhlverstopfung, verbunden mit zeitweisen heftigen Kreuzschmerzen. Schnelle Ermüdung folgte jeder noch so mässigen Bewegung. Seit dem Beginne der Geschwulst war ausserdem eine mässige Abmagerung zu bemerken, welche zwar nicht in bedrohlicher Weise die Kräfte der Patientin hatte abnehmen lassen, aber die früher blühende Frau blasser und hagerer gemacht hatte.

Als wir die Kranke zuerst sahen, war der Unterleib ungefähr so ausgedehnt, wie er im achten Schwangerschaftsmonate zu sein pflegt. Die Ausdehnung war überall gleichmässig, so dass der Bauch eine vollständig runde Form hatte. Der höchste Punkt der Geschwulst, die man überall genau umfassen konnte, befand sich etwa in der Mitte zwischen Nabel und Herzgrube. Die Percussion ergab von der Herzgrube bis zum oberen Rande der Geschwulst Darmton, nach rechts vom Nabel ab gedämpften Ton, bis vier Finger breit von den letzten Rip-

penknorpeln. Hier war in einem Raume von zwei Finger Breite gedämpft tympanitischer Ton durch unterliegende Darmschlingen bedingt, der weiter nach rechts in vollen hellen Darmton überging. Auf der linken Seite war nur in der Gegend der Rippenknorpel einen Finger breit heller Darmton, der nach unten bis zur Fossa iliaca in gedämpften Flüssigkeitston überging. Legte sich die Frau auf die rechte Seite, so gab sie zwar an, sie fühle, wie die Geschwulst nach rechts hinüberfalle, in der linken Seite wurde aber dadurch der Ton nicht heller, in der rechten nicht dumpfer, während bei dem Liegen auf der linken Seite die Stellen, wo vorher tympanitisch gegedämpfter Ton war, hellen Darmton zeigten. Bei dem Versuche, die Geschwulst zu verschieben, gelang es dieselbe nach oben, nach unten und links zu dislociren, nach rechts folgte sie nicht so frei. Bei Bewegungen der Patientin behielt der leicht verstrichene Nabel seine Stellung unverrückt.

Die Messung ergab vom Scrobiculo cordis gerade nach hinten eine Peripherie von siebenundzwanzig Zoll, ebenso von zwei Zoll oberhalb des Nabels gerade nach hinten einen Umkreis von vierunddreissig Zoll, vom ersten Kreuzbeinwirbel über den Nabel hinweg fünfunddreissig Zoll, und ebenso viel von demselben Punkte über den Mittelpunkt zwischen Nabel und Symphyse gemessen.

Die leicht verdünnten, mässig gespannten Bauchdecken erlaubten die Geschwulst überall zu umfassen, und liessen sie als gleichmässig glatt, ohne Knollen und Härten erkennen. Leise Percussion mittelst eines Fingers liess die aufgelegte Hand das deutlichste Fluctuationsgefühl im ganzen Umfange der Geschwulst erkennen, so wie man auch die zitternde Wellenbewegung sehen konnte.

Die innere Untersuchung liess, wenn im Liegen vorgenommen, keinen Theil der Geschwulst durch die Vagina fühlen; der Uterus war unvergrössert, frei beweglich und hatte eine jungfräuliche Portio vaginalis; seine Lage war jedoch insoweit geändert, dass seine vordere Fläche etwas mehr nach links gewendet war, das Organ sich also etwas um seine Längsachse gedreht hatte. Untersuchte man die Patientin stehend, so fühlte man bei der Percussion undeutliche Fluctuation, aus-

serdem aber zwischen Vesica und Uterus einen harten festen Stiel, so dass sich die Geschwulst in das Cavum vesico-uterinum herabsenkte. Hierfür sprach auch die Exploration per Rectum, indem man hier nicht die Geschwulst, sondern den Uterus durchfühlte,

Aus der mitgetheilten häufiger vorgenommenen Untersuchung liess sich mit Bestimmtheit schliessen, dass die die Fluctuation hervorbringende Flüssigkeit nicht frei in der Bauchhöhle, sondern in einer abgegrenzten Geschwulst sich befände, dass ferner diese Geschwulst nicht dem Uterus, sondern einem Eierstocke angehören müsse. Welches Ovarium erkrankt sei, liess sich nur vermuthen, da die Patientin den Anfang der Geschwulst nicht in einer Seite, sondern gerade in der Mitte bemerkt hatte. Da die Geschwulst sich weiter nach links in das Hypochondrium erstreckte als rechts, und da der Uterus um seine Längsachse nach links gedreht war, durften wir als wahrscheinlich annehmen, dass das linke Ovarium erkrankt sei. Bei der Operation stellte es sich später heraus, dass es das rechte gewesen. Die gleichmässige Glätte, die gleichmässige Deutlichkeit der Fluctuation in allen Punkten der Geschwulst liess vermuthen, dass keine festeren Zwischenmassen, welche die Fortpflanzung der Wellenbewegung hinderten, in der Geschwulst sich befänden, so dass die Diagnose auf einfache Eierstockscyste gestellt wurde. Die Beweglichkeit und Verschiebbarkeit der Geschwulst deuteten darauf, dass keine Adhäsionen, wenigstens nicht bedeutender Art, vorhanden wären, nur links oben konnten leichtere strangförmige Verwachsungen bestehen, jedoch mussten dieselben, wenn sie vorhanden waren, die Form längerer Bindegewebszügel haben, da straffe kurze Verwachsungen die Beweglichkeit absolut aufgehoben haben würden.

Gegen diese Eierstocksgeschwulst hatte die Patientin ein ganzes Jahr lang alle inneren und äusseren überhaupt empfohlenen Mittel, wie Bäder in Kreuznacher Mutterlauge, Jodpräparate, Diuretica etc. angewendet, ohne das Wachsthum der Geschwulst nur im Mindesten aufzuhalten. Jetzt wünschte sie dringend von ihren Beschwerden befreit zu werden. Die Wahl war hier nur zwischen Punction, also palliativer Hülfe, oder der Radicalkur. Eine Würdigung beider behalte ich mir zum

Schlusse dieses Kapitels vor, daher genüge hier anzuführen, dass da der Fall wegen der anatomischen Beschaffenheit der Geschwulst sich zur Exstirpation wie nicht leicht ein anderer eignete, auch die Kräfte der Patientin noch in gutem Zustande waren, die Radicaloperation gemacht wurde.

Die Operation wurde in der Weise ausgeführt, wie sie bei Gelegenheit eines andern Falles in der Deutschen Klinik 1851 von Wagner beschrieben worden ist. Ein kleiner Hautschnitt in der Linea alba verlaufend, begann ohngefähr zwei Fingerbreit unter dem Nabel und wurde zwei Zoll weit nach abwärts geführt. Nachdem die weichen Bedeckungen durchschnitten waren, präsentirte sich der Sack, auf dessen Oberfläche strotzende dunkelblau gefärbte Blutgefässe verliefen. Die Punction der Cyste wurde mit dem Troicar zwischen zwei parallel verlaufenden grossen Gefässen gemacht, und so mehrere Quart einer dunkel gefärbten, leicht schmierigen Flüssigkeit entleert. Als nichts mehr aus der Canüle ausfloss, fiel die Geschwulst dennoch nicht zusammen, sondern als man den entleerten Sack sanft aus den Wundrändern hervorzog, zeigte sich noch eine zweite prall angefüllte Wassercyste, die von jenem nur durch ein dickhäutiges Septum geschieden war. Auch diese wurde punctirt, und als der grösste Theil der Flüssigkeit entleert war, folgte der Doppelsack schnell einem leichten Zuge. Jetzt sah man aus der Richtung des in der Bauchwunde liegenden Stieles, dass die Geschwulst dem rechten Eierstocke angehörte. Der starke Stiel wurde mittelst zweier durchgeführter Ansen in der Wunde festgehalten, und nun allmälig mit der Scheere durchschnitten. Nach jedem Schnitte wurden die blutenden Gefässe theils unterbunden, theils umstochen. Im Ganzen waren es fünf Ligaturen. Die Bauchwunde wurde darauf so genäht, dass zwei der fünf Knopfnähte ebenfalls durch den Stiel geführt wurden, so dass der letztere zwischen den Wundrändern der Bauchdecken fixirt wurde. Bei Anlegung der Nähte wurde natürlich die Vorsicht gebraucht, das Peritoneum nicht zu durchstechen, sondern die Nadel vor ihm hindurchzuführen. Endlich wurde der Patientin in ihrem Bette noch eine sogenannte hydropathische Einwickelung um den Unterleib, und auf diese noch eine grosse nasse Compresse gelegt.

Als die Kranke eine Viertelstunde nach der Operation erwachte, klagte sie nur über leise ziehenden Schmerz in der Schnittwunde. Gegen Abend um acht Uhr (fünf Stunden nach der Operation) war auch dieser Schmerz verschwunden, der Puls war zwar grosswellig aber weich und schlug vierundsechzig Mal in der Minute. Die Patientin erhielt ein viertel Gran Morphium. Nachts 2½ Uhr erwachte die Kranke von einem heftigen brennenden Schmerze in der Wunde, welchem bald darauf Uebelkeit und Erbrechen folgten. Als wir die Kranke gleich darauf sahen, fanden wir eine auffallende Veränderung in ihrem Gesichtsausdrucke: die sonst blasse Farbe war gelb geworden, die Stirnhaut auf der Glabella in Längsfalten gerunzelt, das Gesicht überhaupt schmerzlich verzogen. Der Puls war härter geworden und schlug neunzig Mal in der Minute. Der Leib war beim vorsichtigen Berühren empfindlich.

Da die Zeichen einer beginnenden Peritonitis deutlich waren, wurde sofort ein Aderlass gemacht. Während das Blut floss, verringerte sich die Härte und Frequenz des Pulses, es trat aber zugleich eine bedeutende Ohnmacht ein, so dass nach Entleerung von acht Unzen die Venenwunde schon geschlossen werden musste.

Gleich nach dem Aderlasse hatte die Patientin etwas Ruhe, aber schon um 5½ Uhr traten von Neuem Vomituritionen ein, welche von heftigen Schmerzen in der rechten Bauchseite begleitet waren. Von 6 Uhr an genoss die Kranke einige Stunden leichten aber unterbrochenen Schlafes; beim Erwachen dauerten jedoch die Schmerzen fort, der Puls war härter anzufühlen (86) und der Gesichtsausdurck derselbe geblieben. Mehrere vorher gegebene Lavements, wobei die Flüssigkeit mittelst eines langen Rohres hoch hinauf gebracht wurde, waren erfolglos abgegangen. Um sich von dem Zustande des Unterleibes genauer überzeugen zu können, wurde das nasse Laken, in welches die Kranke eingewickelt war, zurückgeschlagen. Der obere Theil des Leibes war von Gas aufgetrieben, die Gegend der Wunde nabelförmig eingezogen. Bei leiser Berührung äusserte die Patientin lebhaften Schmerz. Es war klar, dass der festgenähte Stiel der tympanitischen Auftreibung der Bauchdecken ein Hinderniss entgegensetzte; dass aber eben

durch ihn die Spannung und so auch der Schmerz vergrössert wurde. Vorsichtig wurde jetzt (9 Uhr Morgens) die untere ihn befestigende Ansa entfernt, worauf sich sogleich die Bauchdecken in dieser Gegend hoben und einige Esslöffel blutigen Serums aus dem unteren Wundwinkel abflossen. Sogleich wurde aber auch eine zweite Venäsection gemacht, und dieses Mal, da kein Collapsus eintrat, ein volles Pfund Blut entzogen. Wenn auch momentan der Puls weicher wurde, so zeigte sich doch bald, dass die Entzündung des Bauchfelles im Zunehmen begriffen war; es wurden daher gegen Mittag noch fünfundzwanzig Blutegel auf die am empfindlichsten schmerzenden Stellen des Unterleibes gesetzt, und die reichliche Nachblutung bis gegen Abend unterhalten. Als jedoch um 10 Uhr Abends das Erbrechen eine bedeutende Stärke erreicht hatte, der Leib tympanitisch aufgetrieben und empfindlich war, wurden nochmals funfzehn Blutegel applicirt. Ricinusölemulsion und Clysmata blieben ohne Wirkung.

So war denn zweiunddreissig Stunden nach der Operation die Peritonitis trotz der energisch angewendeten Antiphlogose auf eine furchtbare Höhe gestiegen, und es war vorauszusehen, dass die Krankheit in raschem Verlaufe todbringend sein würde.

In der Nacht um zwei Uhr klagte die Patientin über eine heftige Exacerbation des Schmerzes, so dass wir um genauer untersuchen zu können, die nasse Einwickelung zurückschlugen. Der Leib, der jetzt ausserordentlich stark trommelförmig aufgetrieben war, hatte sich soweit emporgehoben, dass der kurze Stiel der Geschwulst nicht mehr in Berührung mit den Wundrändern sich erhalten konnte, sondern in die Bauchhöhle zurückgerutscht war. Hierbei hatte er die an ihm befindlichen Ligaturfäden unter der sorgfältigen Heftpflasterbefestigung hinweggezogen und so weit mit sich geführt, dass nur die freien Enden aus der Bauchwunde hervorsahen. Die Unmöglichkeit an diesen Fäden den Stiel wieder bis zum Niveau der Bauchwunde hervorzuheben, stellte sich bald heraus und wir begnügten uns daher, die noch hervorsehenden Enden so zu befestigen, dass sie nicht vollständig in die Bauchhöhle rutschen konnten. Dass diese fünf mehr oder weniger starken seidenen Fäden,

die sich im Cavum peritonei befanden, die schon furchtbare Entzündung durch ihren Reiz als fremde Körper noch mehr steigern würden, war vorauszusehen. Die Vomituritionen hörten gar nicht auf, der Leib war ausserordentlich empfindlich, der Puls schlug hundertundzwanzig Mal in der Minute, war hart und klein. Gegen 6 Uhr Morgens hörte jedoch das Erbrechen auf, die Pulsfrequenz bestand zwar noch, aber während vier Stunden klagte die Kranke weniger über Schmerzen. Um 10 Uhr trat jedoch wieder Erbrechen ein, dem bald Athemnoth folgte. Die letztere steigerte sich so schnell, dass gegen 2 Uhr noch nicht achtundvierzig Stunden nach geschehener Operation der Tod suffocatorisch eintrat.

Die Section wurde leider nicht erlaubt, nur wurde es uns gestattet, die Bauchwunde von Neuem zu öffnen. So weit wir hier sehen konnten, fanden wir eine extensive Peritonitis: überall auf den verklebten Darmschlingen lag festes faserstoffiges Exsudat in grossen Lamellen; im kleinen Becken befand sich eine reichliche Menge flüssigen Exsudates. Der Stiel war ganz zurückgezogen, seine Schnittfläche mit wenigem geronnenen Blute bedeckt. Der linke Eierstock war jedoch ebenfalls degenerirt, er hatte die Grösse eines Hühnereies, war stark hyperämisch, und enthielt mehrere kleine Cysten.

Die Untersuchung der exstirpirten Cyste ergab einen aus zwei gleichen Hälften bestehenden Doppelsack, der in der Mitte durch eine Scheidewand getrennt war, die aus demselben straffen Fasergewebe bestand, als der Sack selbst. In der Wand waren, wie in dem von Wagner mitgetheilten Falle, mehrere kleine, warzenartige Hervorragungen, welche theils eine Höhle in ihrem Inneren hatten, also kleine Cysten waren, theils solides Gefüge zeigten. Die letzteren zeigten wesentlich dieselbe Structur wie Papillargeschwülste; denn sie liessen sich in zusammenhängende, kleine papillenartige Lappen auseinanderlegen.

Der zweite hier mitzutheilende Fall betraf ein unverheirathetes Frauenzimmer von einundfunfzig Jahren, welches in der Jugend stets gesund gewesen war. Vor etwas mehr als drei Jahren bemerkte die Patientin zuerst eine kleine Auftreibung des Leibes, welche trotz angewendeter Mittel unaufhalt-

sam aber langsam wuchs. Bei der Volumszunahme des Unterleibes stellten sich, ausser zeitweise eintretender Stuhlverstopfung, besonders heftige Athembeschwerden ein, so dass es der Patientin fast unmöglich war schnell zu gehen oder Treppen zu steigen. Da weder organische Herz- noch Lungen-Leiden vorhanden waren, mussten diese Athembeschwerden auf Rechnung der Anschwellung im Unterleibe geschrieben werden, welche die Baucheingeweide gegen das Diaphragma drängte. Cirkulationsstörungen in den unteren Extremitäten, die durch Druck der Anschwellung auf die grossen Venenstämme bedingt waren, traten vor einem Jahre ein; indem zuerst der linke, nachher auch der rechte Schenkel und Fuss ödematös anschwollen. Dieses Exsudat verschwand einige Monate später von selbst, wonach man nur noch variköse Ausdehnung der Hautvenen an beiden Schenkeln bemerkte.

Als die Patientin in das Krankenhaus kam, war der Unterleib gleichmässig ausgedehnt, in der Haut, welche überall eine gleiche Spannung zeigte, sah man ausser mehreren grossen Venen, einen breiten gelben Streifen vom Nabel bis zur Symphyse sich erstrecken. Der Nabel war verstrichen und an seiner oberen Hälfte etwas nach aussen vorgetrieben. Als Grund für diese Auftreibung des Leibes fühlte man eine Geschwulst, welche überall der untersuchenden Hand glatte Oberflächen darbot und deren Gipfel, welcher sich in der Mittellinie vier Finger breit unter dem Schwerdtfortsatze befand, man genau umgreifen konnte. Bei leiser Erschütterung war die deutlichste Wellenbewegung über die ganze Geschwulst gleichmässig verbreitet und auch für das Auge wahrzunehmen. Lag die Patientin auf dem Rücken, so hörte man bei der Percussion unter dem Schwerdtfortsatze zuerst tympanitisch hellen Ton, der in den tympanitisch gedämpften an der Spitze der Geschwulst und danach in den leeren Flüssigkeitston überging. Nach den Seiten hin war überall Flüssigkeitston bis zur elften Rippe, von da an nach hinten lagen Därme. Legte sich die Patientin auf eine Seite, so war auf der nach oben gekehrten der helle Darmton um drei Finger breit weiter nach der Mitte zu hören als vorher. Hieraus folgte, dass die Geschwulst bei Bewegungen sowohl nach rechts wie nach links sich nach ihrer Schwere

dislocirte, also frei verschiebbar war. Ein gleiches Resultat ergaben die Versuche sie unter der Haut zu verschieben; nach allen Seiten hin konnte man sie um etwas dislociren.

Was den Umfang des Unterleibes betraf, so ergaben die Messungen vom oberen Ende des Kreuzbeines über den Nabel einen Umkreis von dreiundvierzig Zoll, von derselben Stelle über den Mittelpunkt zwischen Nabel und Symphyse einundvierzig und einen halben Zoll, vom Nabel bis zur Spitze des Processus ensiformis zehn und einen halben Zoll.

Bei der Untersuchung per vaginam fühlte man den Uterus in seiner normalen Lage, frei beweglich, die jungfräuliche Portio vaginalis weder nach rechts noch nach links verdrängt. Fluctuation war nirgends in der Scheide wahrzunehmen, auch wenn man von oben die Geschwulst dem untersuchenden Finger entgegendrückte.

Die Diagnose wurde auf Hydrops Ovarii gestellt, und zwar nach den vorhandenen Kennzeichen auf eine wahrscheinlich einfache, nirgends adhärirende Cyste, deren Contentum ein dünnflüssiges wäre. Welcher Seite die Geschwulst angehörte, liess sich nicht genau bestimmen, da sie sich genau in der Mitte des Leibes befand, die Patientin das Wachsthum von einer Seite aus nicht bemerkt hatte und man von der Scheide aus nichts fühlen konnte. Der einzige Anhaltpunkt, welchen wir hatten, war der, dass, als die Füsse anschwollen, der linke zuerst vom Oedem ergriffen wurde; woraus sich allenfalls vermuthen liess, dass die Degeneration am linken Eierstocke sich befände.

Da die Patientin die Exstirpation dringend wünschte, die Beschwerden, an denen sie litt, auch der Art waren, dass man sich zu einem solchen Eingriffe entschliessen durfte, wurde die Operation wesentlich in derselben Art, wie in der oben beschriebenen ausgeführt, nur dass der Hautschnitt höchstens $\frac{5}{4}$ Zoll lang war. Unsere Diagnose erwies sich als vollständig richtig, die Cyste war einfach, nirgends verwachsen; die in ihr enthaltene Flüssigkeit fast wasserhell. Nur hatten wir, da die Geschwulst von der Scheide aus nicht zu fühlen war, vermuthet, dass der Stiel ein ziemlich langer wäre, welcher der Cyste erlaubte, ganz oberhalb des Beckeneinganges stehen zu bleiben,

was sich jetzt als falsch erwies, da der Stiel kurz und breit war. Nachdem nun durch diesen eine Ansa gelegt war, wurde er mit vielen Scheerenschnitten getrennt, wobei zwanzig spritzende Blutgefässe unterbunden werden mussten.

In der Anheftung des Stielstumpfes wählte Prof. Langenbeck diesmal ein anderes Verfahren. Bei allen früher von ihm operirten Fällen, nicht allein bei den tödtlich endenden, sondern auch bei dem damals (1851) glücklich verlaufenen war beobachtet worden, dass die jedesmal nach der Operation eintretende Auftreibung der Gedärme durch Gas den Leib in der Gegend der Operationswunde nicht in die Höhe heben konnte, weil hier der Stiel eingenäht war, und dieser jene Gegend nabelförmig einzog. Die Zerrung, welcher hierbei sowohl der Stiel als die Bauchwunde ausgesetzt war, musste von schädlichem Einflusse auf den Verlauf der Heilung sein. Um also diese Spannung zu vermeiden und doch die Unterbindungsfäden nicht in der Bauchhöhle zu lassen, wurden die sämmtlichen Ligaturen und eine durch den Stiel geführte Ansa in eine grosse Nadel eingefädelt, diese vorsichtig in die Bauchhöhle geführt und in der Gegend der Fovea inguinalis interna durch die Weichtheile gestossen. So gelangten alle seidenen Fäden nach ausserhalb, wo sie befestigt wurden und der Stumpf des Stieles lag leise angepresst gegen die innere Leistengrube. Danach wurde die Bauchwunde selbst durch fünf Knopfnähte vereinigt, und die Kranke in einer hydropathischen Einwickelung in ihrem Bette gelagert.

Zu bemerken ist noch, dass die Patientin einige Stunden vor der Operation anderthalb Unzen Bittersalz erhalten hatte, in der Hoffnung, dass dieses bald nachher einen Stuhlgang hervorbringen würde, was bei allen früheren Exstirpationen des Ovariums die grössten Schwierigkeiten gemacht hatte. Gleich nach der Operation, nachdem die durch Einathmung des Chloroforms entstandene Brechneigung vergangen war, wurde ein viertel Gran Morphium gereicht, um Linderung der brennenden Schmerzen, welche die Kranke in der Gegend der Operationswunde empfand, zu bewirken.

In den nächstfolgenden Stunden war das Befinden vortrefflich; der Leib war nicht empfindlich, nicht gespannt, die

laxen Bauchdecken lagen in Falten und Runzeln gelegt; der Puls war weich und mässig voll, hatte zwar eine Frequenz von hundertundzwölf Schlägen in der Minute, jedoch wurde auch in gesunden Tagen eine solche Anzahl bei ihr beobachtet. Bis gegen Morgen um drei Uhr schlief die Kranke ruhig, als leichte entzündliche Schmerzen in der Umgegend der Operationswunde eintraten. Da bei keiner Krankheit so wenig wie bei Entzündung nach Verletzung des Bauchfelles eine exspectative Kur erlaubt ist, machten wir sofort eine Venäsection von einem Pfunde. Die Blutentleerung beseitigte fast momentan die Klagen, so dass die Kranke noch einige Stunden Schlafes genoss.

Am folgenden Tage war das Befinden ein sehr erwünschtes, wiederholte Clysmata und eine Gabe Ricinusöl innerlich hatten selbst eine Entleerung von etwas Darmkoth zur Folge. Um neun Uhr Abends wurde die hydropathische Einwickelung noch einmal zurückgeschlagen, um sich genau vom Zustande der Operationsstelle zu überzeugen. Der Leib war noch zusammengefallen, weich, nicht empfindlich gegen Berührung, der Puls weich, gut, hundert Mal in der Minute schlagend. Heiter wünschte uns die Kranke eine gute Nacht.

In den ersten Stunden der Nacht schlief die Patientin ruhig, unterstützt durch eine am Abend genommene Dosis Morphium. Nach drei Uhr wurden wir jedoch zu ihr gerufen, da sie angefangen hatte sich hin- und herzuwerfen, Athembeschwerden hatte und grosse Mattigkeit empfand. Schon beim Eintritte in das Zimmer erkannte man eine bedeutende Veränderung, im Gesichte hatten sich tiefe Falten gebildet, das Auge lag hohl, matt und glanzlos in seiner Höhle, Gähnen und Seufzen unterbrachen die unregelmässigen Inspirationen. Der Puls war klein, zusammengezogen, kaum zu fühlen. Schon beim Zurückschlagen der Bettdecke war durch die Compresse und Einwickelung hindurch eine bedeutende Auftreibung des Leibes zu erkennen, die nach Entfernung dieser Bedeckungen fast ebenso auffällig war als vor der Operation. Die Perkussion bestätigte unsere Besorgniss über die Natur des Uebels, welches freilich erst in dieser Ausdehnung sicher diagnosticirt werden konnte, wo es fast zu spät sur Hülfe war. Matter Flüssigkeitston erstreckte sich von der Symphyse bis zum Na-

bel, darüber hinaus war heller Darmton. Kein Zweifel konnte mehr obwalten, dass eine Blutung in die Bauchhöhle erfolgt war.

Wie sich der Leser erinnern wird, waren diesmal, um die Zerrung der Operationswunde zu vermeiden, die Unterbindungsfäden, wie die Ansen nicht zur Bauchwunde, sondern durch eine Stichöffnung in der Fovea inguinalis herausgeführt worden. Wollte man daher die Blutung an ihrer Quelle verstopfen, so musste man durch die ursprüngliche Bauchwunde den Stiel der Eierstocksgeschwulst hervorziehen. Um in der Diagnose ganz sicher zu sein, wurde zuerst vorsichtig eine Sutur in den Bauchdecken gelöst, wonach sogleich eine grosse Menge blutiger Flüssigkeit aus der klaffenden Wunde drang. Schnell folgte die Lösung der übrigen Suturen, dann drang ein Finger vorsichtig in die Bauchwunde bis auf den Stiel, glitt an diesem entlang bis zu den Fäden, zog hakenförmig gekrümmt, dieselben erst wieder in die Bauchhöhle und dann zur Wunde heraus. Mit Hülfe der starken Ansen gelang es dann den Stiel so weit herauszuziehen, dass man seine Schnittfläche vollständig übersehen konnte. Während dieser mit aller Vorsicht ausgeführten, mühsamen Procedur, quoll eine grosse Menge Blutes und Coagula aus der Wunde hervor, so dass das nach aussen Gelangte nach ohngefährer Schätzung fünf bis sieben Pfund betragen mochte.

Als es endlich gelungen war, die Schnittfläche des Stieles aus der Bauchwunde hervorzuheben, konnte man ihn fächerförmig ausbreiten und nun die ganze Fläche übersehen. Es war aber jetzt nirgends ein blutendes Gefäss zu entdecken, sei es dass bei der grossen Blutleere die Arterie nicht mehr spritzte, oder dass durch das Anziehen des Stieles eine Compression auf ihn ausgeübt wurde, kurz, die Blutung stand vollständig. Um aber die etwaige Wiederkehr der Hämorrhagie gleich bemerken und ihrer Herr werden zu können, wurde der Stiel durch eine neue Ansa in die Bauchwunde eingenäht.

Die Kranke, welche die Operation, ohne grosse Schmerzen zu empfinden, ertragen hatte, fühlte sich nach Beendigung derselben sehr entkräftet. Zwar wurden noch Analeptica angewendet, Wein, Essigäther, Bouillon, aber ohne dauernden

12*

Erfolg. Um elf Uhr Morgens verschied die Patientin unter den Erscheinungen der grössten Anämie. Die Section wurde uns leider nicht gestattet.

Bei dem grossen allgemeinen Interesse, welches das Hydrovarium und seine Behandlung unter den Aerzten der Neuzeit erregt, mögen noch einige Worte hier ihren Platz finden. Innerliche und äusserliche therapeutische Mittel um das Uebel zu heilen oder zu hemmen sind jetzt sehr in Miscredit gekommen, so dass Burns ihnen scherzend eine gleiche Wirkung auf die Verringerung der Geschwulst wie auf die Form der Nase der Patientin vindicirt. So vollständig sind sie jedoch nicht von der Hand zu weisen; ich kenne einige Fälle, wo der längere Gebrauch der Kreuznacher Bäder, der Karlsbader Mineralquellen wenigstens bei dem Beginnen der Anschwellung einen ephemeren Stillstand des bis dahin fortschreitenden Uebels bewirkt hatte. Zum genauen Beweise der Wirksamkeit dieser Mittel wäre freilich noch festzusetzen, dass die Geschwülste ohne deren Anwendung weiter gewachsen sein würden, was nicht möglich ist; aber man wird durch solche Erfahrungen aufgefordert zu versuchen, wenigstens im Anfange durch dieselben das Wachsthum der Geschwülste zu hemmen.

Es gilt daher nur von den beiden operativen Heilverfahren der Punction und der Exstirpation zu reden. Schon mein Kollege Wagner hatte bei Gelegenheit der Mittheilung einer günstig verlaufenen Exstirpation (Deutsche Klinik 1851) die von Kiwisch angeführten statistischen Tabellen, sowie die von Atlee über das Mortilitätsverhältniss beider mitgetheilt. Nach den von Kiwisch zusammengestellten Resultaten ergiebt sich, dass die Punction als Operation durchaus nicht so gefahrlos ist, als man sie gewöhnlich hinstellen will, indem selbst bei einigen geeigneten Fällen der tödtliche Ausgang binnen weniger Stunden oder Tage erfolgte. Schon Kiwisch führt als Ursachen desselben entweder die sehr seltene Verletzung eines grösseren Gefässes in der Cysten- oder Bauchwand an oder die von der Punctionsstelle aus entstehende Peritonitis oder Cystenentzündung. Im Ganzen aber hat man wohl die Gefahr der Operation an sich etwas überschätzt, indem in allen den erwähnten Tabellen ohne Zweifel sehr viele Fälle enthalten

sind, in denen die Operation bei schon ganz heruntergekommenen Individuen vollführt wurde, nur in der Absicht die durch die Geschwulst verursachten Qualen in den letzten Lebenstagen zu verringern. Ich möchte sogar behaupten, dass, mit je mehr Gewissenhaftigkeit die Punction ausgeführt wird, um so ungünstigere Mortalitätsverhältnisse sich in den statistischen Tabellen herausstellen müssen. Denn da bei der Punction die radicale Heilung selbst bei einfachen Cysten und bei der Vaginalpunction ein so unendlich seltenes und rein zufälliges Ereigniss ist, wird Niemand den Troicar in die Hand nehmen, mit der Hoffnung die Patientin radical zu heilen. Da ferner die langsame Regeneration der Flüssigkeit zu den Seltenheiten gehört*) vielmehr nach einem reichhaltigen Erfahrungsschatze es erwiesen ist, dass gewöhnlich in nicht langer Frist, zuweilen schon wenige Tage nach der ersten Entleerung die Flüssigkeit in derselben oder einer veränderten Gestalt wieder in solchem Maasse regenerirt ist, dass eine erneute Punction nothwendig wird; da ausserdem fast immer nach jeder neuen Punction die Regeneration der Flüssigkeit in kürzerer Zeit als nach der nächst vorigen Statt findet, so werden wir, wenn überhaupt die Punction indicirt ist, dieselbe auf den möglichst spätesten Termin hinausschieben.

In den Fällen also, wo wegen der Beschaffenheit der Geschwulst keine radicale Hülfe möglich ist, oder wo weder Arzt noch Patientin sich zu derselben entschliessen können, werden wir so lange als möglich die lästigen Krankheitserscheinungen, für welche es angeht, symptomatisch behandeln und erst dann, wenn die Athmungsbeschwerde, die Störungen der Unterleibsfunctionen, die Schmerzen überlästig oder gefahrdrohend werden, dürfen wir zu der palliativen Hülfe der Entleerung der Flüssigkeit schreiten. Ausser der Probepunktion zur Feststellung einer etwa schwankenden Diagnose vor der Exstirpation ist nur bei diesem Zustande die Punktion indicirt, und wo wir

---

*) Ich kenne einen solchen Fall, in welchem, nachdem fünf Jahre lang ein Hydrovarium bestanden hatte, die Punction gemacht wurde. Drei Jahre nach der Operation empfand weder die Patientin Beschwerden, noch war etwas von erneutem Wachsthume der Geschwulst zu bemerken. Erst jetzt beginnt wieder eine leichte Anschwellung sich zu zeigen.

sie so anstellen, werden wir nicht zu sanguinische Hoffnungen wegen des weiteren Verlaufes hegen können, und uns glücklich schätzen, wenn wir die Wiederholung der Entleerungen so weit als möglich hinausschieben können. Es gehört aber eine grosse Consequenz des Arztes dazu, sich nicht zu früh von den Bitten der durch das stätige Wachsthum der Geschwulst geängsteten Kranken bewegen zu lassen, die erste Entleerung vorzunehmen. Das erste Gesetz bei unserem ärztlichen und chirurgischen Wirken, ein jedes, wenn auch noch so elende Leben, so lange zu erhalten als es die Mittel der Kunst erlauben, wird uns die grösste Enthaltsamkeit in den Palliativoperationen vorschreiben und so die Kranken zwar länger leiden, aber auch länger leben lassen.

Von den zur Radicalheilung vorgeschriebenen Operationen muss ich ausser der Exstirpation die vorgeschlagenen Encheiresen übergehen, da mir hierin die Erfahrung fehlt. Was aber jene betrifft, so hat sie trotz oder vielleicht auch wegen der vielfach vorgenommenen Operationen bei einigen Chirurgen besonders Deutschlands nicht das Bürgerrecht erwerben können. Erfahrene und kühne Operateure, wie Dieffenbach, wollten sie wegen der Grösse der damit verbundenen Gefahr fast ganz aus der Reihe der operativen Heilmittel streichen.

Wohl keine Operation hat so wie die Exstirpation des Ovariums die Unzulänglichkeit der Experimente an Thieren über die durch die Operation gegebene Verletzung dargethan. Allbekannt sind die Eierstocksexstirpationen bei den Schweinen, um sie tauglicher für die Mastung zu machen; unter Hunderten von Fällen kommt kaum ein tödtlicher Ausgang vor, während beim Menschen die hiermit verbundene Verletzung des Bauchfells die lebensgefährlichsten Zufälle hervorbringen kann. Beim Menschen scheint aber auch eine grosse Verschiedenheit in der Gefährlichkeit der Operation durch klimatische Verhältnisse bedingt zu sein. Wie wäre sonst der enorme Unterschied in den Angaben der englischen und amerikanischen Aerzte mit denen der deutschen zu erklären. Wenn man liest, dass Bird in sechs Fällen hintereinander mit Glück operirt hat, unter denen bei dreien feste Verwachsungen existirten, bei einem leichtere und nur bei zweien keine vorhanden waren,

wenn man hiermit die Resultate vergleicht, welche Langenbeck erzielt hat, der unter sieben Operationen, welche, sowie ich selbst gesehen oder von Zeugen gehört habe, Meisterstücke der blutigen Kunst waren, nur zwei glückliche Erfolge zählt, so muss ein solcher Unterschied nothwendig in äusseren nicht zu bekämpfenden Verhältnissen liegen. So wie derartige Resultate, so stehen sich die Urtheile der Chirurgen über die Gefährlichkeit der Operation sehr entgegen. Miller in seiner Practice of Surgery sagt im Kapitel über Ovariotomie wörtlich: „Moderne experience has certainly demonstrated, that free incision of the abdomen, with exposure and manupulation of the peritoneum is a less hazardous procedure than was generally supposed.“ Dieffenbach dagegen in demselben Kapitel: „Wenn wir die Heilung einer zufällig entstandenen Bauchwunde bei einem gesunden Individuum schon als ein glückliches Ereigniss betrachten etc., so dürfen wir wohl wenig vom Aufschneiden des Bauches und Auslösen einer Eierstocksgeschwulst erwarten.“ Beiden Männern wird wohl die Erfahrung, wie sie einem Jeden geworden, diese Worte in die Feder dictirt haben; und so mag es an der mit Feuchtigkeit gesättigten Luft, wie sie das Inselkönigreich geniesst, oder an einer anderen klimatischen Ursache liegen, kurz in England und Amerika scheinen die Bauchfellverletzungen viel weniger lebensgefährlich zu sein als bei uns.

Von der absoluten Grösse der Gefahr wird jeder überzeugt sein, der unsere erste mitgetheilte Krankengeschichte durchläuft, wo Peritonitis trotz unserer ohnmächtigen Versuche sie zu hemmen, in nicht ganz zwei Tagen zum tödtlichen Ende führte. Soll aber wegen dieser Gefahr die operative Hülfe ganz unterlassen werden? Der Gedanke, eine Kranke, deren Leiden nicht augenblicklichen Tod droht, einer Operation zu unterwerfen, an der, nach billigem Urtheile, ebensoviel zu Grunde gehen als davonkommen, lässt Chirurgen vor der Ovariotomie zurückschrecken, die sich keinen Augenblick bedenken würden, nach schwerer Verletzung die eben so gefährliche Exarticulation des Oberschenkels zu machen. Wenn man aber auf der andern Seite erwägt, wie durch die Operation sieche, einem sicheren baldigen Tode verfallene Frauen zu ge-

sunden kräftigen Personen umgeschaffen werden, so wird man trotz manches traurigen Resultates mit der Operation ausgesöhnt. Die zuerst von Langenbeck geheilte Patientin habe ich noch vor kurzer Zeit wiedergesehen; statt der abgemagerten elenden Person, die sie vor der Operation war, ist sie jetzt von blühendem Aussehen und kräftiger Gesundheit.

Ist man also darüber einig, dass die Operation in geeigneten Fällen anzuwenden sei, so fragt es sich, ob es in unserer Macht steht, einen Theil der damit verbundenen Gefahr abzuwenden. So weit dieses durch gute Auswahl der Fälle geschehen kann, ist es möglich; Fälle, wie der von Lizars, wo wegen vermeintlicher Ovariengeschwulst der Bauch aufgeschnitten wurde, die Anschwellung aber nur durch Fettleibigkeit und Meteorismus bedingt war, und die Frau zum Glück mit Gottes Hülfe am Leben blieb, dürfen nicht mehr vorkommen. Die Langenbecksche Klinik hat den Beweis geliefert, wie weit man es in der Sicherheit der Diagnose bringen kann; denn mehr als Zufall müsste es sein, wenn ohne diese Exactheit jedesmal die Diagnose im Wesentlichen mit dem Befunde bei der Operation übereinstimmte.

Worauf es hauptsächlich ankommt, ist festzustellen, ob Verwachsungen mit den Bauchwandungen oder den benachbarten Eingeweiden vorhanden sind. Die freie Verschiebbarkeit der Geschwulst nach allen Seiten, wie sie sich durch Manipulationen und die Percussion erkennen lässt, schliesst innige Verwachsungen aus; längere strangförmige, welche der Geschwulst volle Beweglichkeit gestatten, deren Trennung aber auch ohne weitere Zerrung des Peritoneums möglich ist, können freilich nicht diagnosticirt werden. Wichtig ist ferner, sich von der Beschaffenheit der Geschwulst zu überzeugen, ob sie eine einfache Cyste höchstens mit kleinen Anhängen, oder ob sie ein vielkammeriges Colloid ist, ob ferner ihr Inhalt wasserdünn oder dicke Gelatine ist. Im ersteren Falle wird es möglich sein, das von Langenbeck angewendete Operationsverfahren einzuschlagen; nämlich eine kleine Bauchwunde zu machen, durch diese nach Entleerung des Inhalts die Cyste herauszuziehen, während zur Entfernung des festen Colloids oder der festen Geschwulst überhaupt, wenn man vor dem grösse-

ren Eingriffe nicht zurückschreckt, eine längere Eröffnung der Bauchdecken nöthig wären.

Hat man aber, ich nehme den günstigsten Fall, eine einfache nirgend adhärente, mit wässerigem Inhalte gefüllte Cyste gefunden, und ist man überhaupt entschlossen zu operiren, so darf man nicht lange warten auf Vergrösserung der Leiden, um die Operation noch mehr zu rechtfertigen; denn ausserdem, dass die Kräfte abnehmen und also weniger Chance zum Ertragen des Eingriffes vorhanden ist; kann durch circumscripte Bauchfellentzündungen die vorher bewegliche Cyste angelöthet und die Prognose dadurch wesentlich verschlechtert werden.

Die Operation ist natürlich um so weniger verletzend, je kleiner die Bauchwunde ist; denn wenn auch bei langen Incisionen gleichfalls günstige Resultate erzielt wurden, so ist doch dabei leichter Zutritt von Luft, Prolapsus intestinorum, nicht zu Stande kommen der ersten Vereinigung zu besorgen, als bei weniger ausgedehnten Schnitten. Das weitere Verfahren ist am zweckmässigsten, wie es Langenbeck anwendet, die Entleerung der Cyste, Abschneiden des Stiels, und Unterbindung der Gefässe, Einnähen des Stiels in die Bauchwunde. Den Stiel muss man so lang lassen, als irgend möglich, damit, wenn nachher Meteorismus eintritt, die Zerrung der Bauchwunde vermieden wird. Das Einnähen des Stiels in die Bauchwunde ist aber dringend nöthig, um jede kleine Hämorrhagie, die dann nach aussen wie nach innen erfolgen wird, sofort zu bemerken. Auch bei der sorgfältigsten Unterbindung kann dieses üble Ereigniss eintreten, wie unser zweiter Fall zeigt, und die Geschichte dieser Operation ist überhaupt nicht arm an Todesfällen durch Verblutung. In der Kiwisch'schen Tabelle finden sich unter zweiunddreissig Fällen sieben, wo der Tod durch Verblutung bedingt war.

Die Nachbehandlung richtet sich nach allgemeinen Regeln, die ohngefähr auf dasselbe zurückzuführen sein möchten, was Dieffenbach von der Behandlung nach Operation der eingeklemmten Hernie angiebt. In unserem Himmelsstriche wird bei dem leisesten Auftreten der Peritonitis energische Antiphlogose indicirt sein. Hier darf man nicht warten, bis die Entzündung sich deutlich ausgesprochen hat; bei eintretender

Härte oder Frequenz des Pulses, bei leiser Schmerzhaftigkeit des Unterleibes werden Aderlässe und Blutegel nothwendig werden. Nächst den Blutentleerungen wird unser Augenmerk auf die Defaecation gerichtet sein, aber auch hier wie nach Herniotomieen werden wir uns auf die milderen Mittel beschränken, d. h. Lavements, die mittelst eines langen elastischen Rohres hoch hinauf in den Darm gebracht werden, und innerliche Gaben von Ricinusöl. Reizende Abführmittel wie Calomel oder gar Drastica werden wir vermeiden. Besondere Erwähnung verdient noch die hydropathische Einwickelung des Unterleibes in ein nasses Laken, welche gleich nach der Operation geschieht. Durch kein anderes Mittel können wir eine so durchaus gleichmässige warme Temperatur erzielen, wie durch dieses. Sollen locale Applicationen gemacht werden, wie das Setzen von Blutegeln ist, so braucht nur eine kleine Stelle entblösst zu werden, während der übrige Leib dieselbe warme Temperatur behält; und hinterher unterhält die feuchte Wärme des Leinens die Nachblutung lange Zeit, ohne dass man genöthigt wäre, durch Wechseln des Umschlages die Patientin häufiger zu entblössen. Daher wird nicht allein hier, sondern auch bei allen penetrirenden Bauchwunden diese Einwickelung mit Vortheil angewendet werden können.

Syphilis.

In der Klinik sind einige Zimmer zur Aufnahme syphilitisch Kranker bestimmt und grösstentheils werden sie besetzt von Patienten, die mit inveterirten Uebeln behaftet, schon verschiedene Kurmethoden vergeblich durchgemacht haben. Die Fälle, welche hier vor meinen Augen vorbeigegangen sind, sind zu zahlreich, um alle mitgetheilt zu werden, es befinden sich darunter syphilitische Engorgements der Hoden, die mit dem besten Erfolge durch Jodkali behandelt wurden, die verschiedenen sekundären Erscheinungen, welche die Krankheit im Haut-, Schleimhaut-, Drüsen- und Knochen-Systeme zurücklässt, und die je nach der Individualität des Falles mit Zittmannschem Decocte, Jodkali, Jodquecksilber oder der Inunctionskur behandelt wurden. Besonders von dem letzteren Mittel hatte ich Gelegenheit auffallend günstige Resultate in den hartnäckigsten Fällen zu beobachten, unter seiner Anwendung grosse Exsudate im Knochensysteme sich rückbilden, tiefe Zerstörungen auf Haut und Schleimhaut vernarben zu sehen.

Einen dieser Fälle nur theile ich hier mit, weniger des günstigen Heilresultates wegen, als weil er eine Frage berührt, die im letzten Jahre die ganze ärztliche Welt, besonders die Frankreichs erregt hat, so dass die interessantesten Sitzungen der Pariser Akademie der Medicin mit den Debatten, an welcher sich die ersten Notabilitäten betheiligten, angefüllt wurden. Ich meine die Uebertragung des syphilitischen Contagiums aus sekundären Geschwüren.

Ein junges Mädchen von zwanzig Jahren, den gebildeten Ständen angehörig, war mit einem Manne verlobt, der in seinem früheren Leben mehrfach syphilitisch angesteckt gewesen und auch schon einmal secundäre Erscheinungen gehabt hatte. In dem letzten Jahre hatte derselbe jedoch keinen geschlechtlichen Umgang mit Frauen gehabt, was ich, so weit man es überhaupt von einem Anderen wissen kann, als wahr annehmen darf, da ich ihn selbst persönlich als einen nur zu aufrichtigen Mann kenne. Bei einem Besuche, den er seiner Braut in ihrer Heimath abstattete, entwickelten sich an seinen Lippen leichte Exulcerationen in der Schleimhaut, welche der behandelnde Arzt erst aufmerksamer beobachtete, als sich einige Zeit später ganz gleiche Excoriationen an den Lippen der Braut aus Bläschen bildeten. In ihrer wahren Weise wurden sie erst gewürdigt, als bei Beiden Geschwüre im Rachen auftraten. Die beiden jungen Leute wurden nun getrennt; der Bräutigam musste sich einer fünf Wochen dauernden Cur des Zittmanns unterziehen; die Braut erhielt innerlich Sublimat. Jener wurde während dessen vollständig hergestellt, bei dieser hingegen gingen die Erscheinungen weiter; ein Hautausschlag verschwand nach Gebrauch des Zittmannschen Decoctes, dagegen wurden Auftreibungen der Knochen, Geschwüre der Haut und Schleimhaut vergeblich ein Jahr lang mit den verschiedensten Curmethoden behandelt, unter denen sich eine nochmalige Anwendung des Zittmanns und der meisten Quecksilberpräparate in den gebräuchlichsten Formen befanden.

Als die Patientin zu uns in das Hospital kam, befanden sich auf dem Nasenrücken, dem unteren linken Augenlide, an den Lippen, auf einer Wange tiefe Chankergeschwüre. Auf dem Kopfe waren durch das Vertrocknen des Exsudats mehrerer nässenden Stellen, dicke Borken entstanden, nach deren Losweichen man ebenfalls serpiginöse Geschwüre mit ausgezackten Rändern und speckigem Grunde sah. Theilweise drangen sie auf den Knochen. Im Rachen war die ganze linke Tonsille von einem ausserordentlich grossen Ulcus eingenommen; auf der hinteren Wand befand sich ein schmales, aber so langes Geschwür, dass dessen oberes und unteres Ende nicht mehr erblickt werden konnte. Die Stimme der Kranken war

vollständig tonlos, das Schlucken besonders flüssiger Substanzen so erschwert, dass es der Patientin gewaltsame Anstrengungen kostete, einen Esslöffel voll Flüssigkeit hinunterzuzwängen. Wahrscheinlich erstreckten sich daher die Ulcerationen noch weiter in den Schlund hinab und vielleicht auch auf die Schleimhaut des Kehlkopfes in der Gegend der Stimmbänder. Ausser den schon beschriebenen Geschwüren befanden sich noch grössere auf dem rechten Schulterblatte und auf der linken Tibia, deren Diaphyse bedeutend aufgetrieben war. Drüsenanschwellungen fanden sich nur an den hinteren Cervicaldrüsen. Das Letztere führe ich nicht deswegen an, weil ich der Ricord'schen Doctrin huldige, dass alle hinter dem Sternocleidomastoideus gelegenen infiltrirten Drüsen auf syphilitische Infection, die vor demselben gelegenen auf Scrophelkrankheit schliessen lassen. Freilich sind bei den meisten Rachengeschwüren die hinteren Cervicaldrüsen angeschwollen, aber nicht etwa, weil diese sich vorzüglich bei Syphilis infiltriren, sondern weil sie mit den Lymphgefässen des Rachens zusammenhängen. Sie schwellen aber ebenso bei jeder anderen beliebigen Krankheit an, in welcher ihnen durch ihre Lymphgefässe veränderte Säfte zugeführt werden, z. B. bei einem einfachen Eczem des hinteren Theiles der Kopfhaut, oder bei empfindlichen Individuen schon nach einem im Nacken gelegten Blasenpflaster.

Zu dem oben kurz mitgetheilten Bilde habe ich noch hinzuzufügen, dass das früher blühende Mädchen bedeutend abgemagert und so schwach durch die mit allen Kuren verbundene Entziehung von Nahrungsmitteln geworden war, dass sie selbst die geringste körperliche Anstrengung, wie Treppensteigen und dergleichen scheuen musste.

Notorisch ist nun, dass die Patientin intacta virgo war, dass weder circa vulvam noch circa anum Spuren von Krankheit aufzufinden waren, dass ferner als erstes Symptom die kleinen Exulcerationen der Lippenschleimhaut auftraten, welche sich wahrscheinlich durch Ansteckung mittelst Küssen von den gleichen Geschwürsflächen auf den Lippen ihres Bräutigams erzeugt hatten. Zum Ueberflusse, damit mir nicht wie Babington in Ricord's Rede vorgeworfen werden kann, dass ich mich auf die Gottlob nicht französischen Sitten meines Landes

verlasse, führe ich noch an, dass der junge Mann nach ärztlicher Untersuchung damals an keinem anderen Orte seines Körpers als dem Munde ulcerirte Stellen gehabt hatte.

Für jeden der nicht den Skepticismus zur Profession macht, ist der Hergang klar, der junge Mann, früher häufig syphilitisch inficirt, bekommt sekundäre Geschwüre im Munde, diese theilen sich den Lippen seiner Braut mit, in deren Körper die Krankheit noch verschiedene Systeme ergreift. Für den Skeptiker hätte ich noch den auf exacte Weise unmöglich zu liefernden Beweis zu führen, dass die Geschwüre an den Lippen des Mannes sekundäre waren. Die Probe der Impfung war in der Provinzialstadt nicht gemacht worden, also fest nichts constatirt. Der Kranke war aber seiner glaubwürdigen Versicherung nach mit seinen Lippen mit nichts in Berührung gekommen, wodurch er sich eine Ansteckung hätte zuziehen können. Von ihm selbst konnte der Virus keinenfalls zufällig übertragen werden, da er seit langer Zeit an keinem Chanker gelitten; und von Anderen war eine Uebertragung eines primären Uebels auch nicht gut möglich, da er während der Entstehung der Geschwüre in einer kleinen Provinzialstadt inmitten einer ganz gesunden Familie lebte. Zudem sind glücklicherweise bei uns die primär syphilitischen Geschwüre im Munde des weiblichen Geschlechts unendlich viel seltener als in Frankreich, wo der Ansteckungsstoff durch eine unnatürliche Verirrung des Geschlechtstriebes auch dorthin gebracht wird.

An unserer Patientin waren nun schon Sublimat, rother Präcipitat, Calomel, Jodquecksilber in haarsträubender Weise in auf- und absteigender Dose verschwendet worden, so dass schon mehrere Male Speichelfluss vorhanden gewesen; Zittmann'sches Decoct war ebenfalls vergeblich Monate lang getrunken worden. Wegen des Unvermögens zu schlucken wäre das Einnehmen von Medicamenten auf die grösste Schwierigkeit gestossen; schnell musste aber eingegriffen werden, bei den tiefen Zerstörungen, welche die Krankheit gemacht hatte. So entschlossen wir uns zu dem mächtigen Mittel der Schmierkur. Mancher Arzt würde sich gescheut haben dieses Mittel anzuwenden wegen des erbärmlichen Kräftezustandes der Kranken; es ist aber durchaus nicht nöthig mit der Inunction zu gleicher

Zeit Entziehung von Nahrungsmitteln zu verbinden; vielmehr habe ich mit dem besten Erfolge schon mehrere Male bei ganz heruntergekommenen Individuen die Kur angewendet, aber dabei kräftigende Nahrungsmittel, als starke Bouillon, weisses Fleisch, bitteres Bier nehmen lassen. Auch unsere Kranke erholte sich während der Kur zusehends.

Einen Tag um den anderen wurden anderthalb Drachmen von der grauen Quecksilbersalbe eingerieben, nur mit der gewöhnlichen Vorsicht, dass jedesmal ein anderer Körpertheil gewählt wurde, damit nicht durch den Reiz des Quecksilbers ein Eczema entstände. Der erste Erfolg war so brillant, dass Arzt und Kranke gleichermaassen ermuthigt wurden; denn schon nach der dritten Einreibung hatte die Stimme viel von ihrem verlorenen Klange wiedergewonnen und auch das Schlucken war wesentlich erleichtert. Leider wurden wir aber nun schon gezwungen eine länger als eine Woche dauernde Pause eintreten zu lassen, da das Zahnfleisch um die Schneidezähne herum lose geworden war und auch die dick geschwollene Zunge an ihren Rändern die Eindrücke der sämmtlichen Zähne zeigte.

Nachdem diese Zeichen der Mercurialkachexie wieder verschwunden waren, wurden vorsichtig in grösseren Pausen noch im Ganzen acht Einreibungen gemacht. Während dieser Zeit heilten die Geschwüre im Gesichte und auf dem Augenlide vollständig, nur waren durch den Substanzverlust bedingte kupferfarbene Narben*) zurückgeblieben. Ebenso waren die Geschwüre auf dem Schulterblatte, dem Schienbeine und in dem Rachen verheilt. Das Schlucken ging ganz frei, die Stimme hatte fast ihren vollen Klang wieder, war nur noch ein wenig heiser. Es bestanden aber noch immer einige leichte Ulcerationen auf dem behaarten Theile des Kopfes. Da wir nun wegen des wieder eingetretenen Ptyalismus kein Quecksilber mehr zu geben wagten, wurden diese örtlich mit einer Auflösung

*) Die dunkle Pigmentirung der Narben nach syphilitischen Geschwüren, ist, wie Hebra mit Recht anführt, nicht charakteristisch für Syphilis, sondern kommt überall da auf der Haut vor, wo lange Zeit hindurch eine Exsudation oder Ulceration bestand. Da aber die syphilitischen Geschwüre meistens längere Zeit bestehen, haben ihre Narben auch meistens ein tief gefärbtes Roth oder Braun.

von Kreuznacher Mutterlauge fomentirt, und innerlich Jodkali in grossen Dosen gegeben. Da dieses jedoch binnen vierzehn Tagen keine wesentliche Veränderung hervorgebracht, wurde an seine Stelle das Zittmann'sche Decoct substituirt, während dessen dreiwöchentlichen Gebrauches nicht allein sämmtliche Ulcerationen vollständig verheilten, sondern auch die Narben im Gesichte bedeutend verblasst waren. Noch eine Zeit lang blieb die Kranke zu ihrer Erholung im Hospitale und verliess dann dasselbe drei Monate nach ihrem Eintritte vollständig geheilt. Anderthalb Jahr später sah ich sie wieder, von ihrem früheren Leiden zeugten nur noch die auf einen kleinen Raum zusammengeschrumpften Narben im Gesichte, im Uebrigen war sie vollständig wohl.

Krankheiten des Gefässsystemes.

A. Aneurysmen.

Unter den Operationen wegen Krankheiten des Gefässsystems spielten der Zahl nach in der Klinik die Exstirpationen der Telangiectasieen die Hauptrolle. Dieselben haben jedoch zu wenig Interesse um mitgetheilt zu werden, weshalb ich mich zu Wichtigerem, den Aneurysmen wende. Leider ist unter den anzuführenden Fällen keiner, bei dem man die Kur durch Compression hätte versuchen können. Denn die günstigen Erfolge, welche diese Verfahrungsweise besonders in dem Vaterlande der Aneurysmen, dem brittischen Reiche, aufzuweisen hat, und welche vorzugsweise der vernünftigen Anwendung des Druckes zu verdanken sind, ermuthigen sehr zu fernerer Anwendung und haben dieser Methode, welche früher nur aus Messerscheu von Chirurgen gewählt wurde, einen Ehrenplatz unter den chirurgischen Heilmitteln angewiesen. Man glaubt nicht mehr, dass es nöthig sei, das Aneurysma selbst direct und so stark zu comprimiren, dass alle Circulation in ihm aufhört. Während meines Aufenthalts in England sah ich immer die Compression auf den Gefässstamm oberhalb des Aneurysmas appliciren, niemals war sie so stark, dass die Circulation ganz aufgehoben wurde, niemals wurde sie länger hintereinander angewendet, als der Kranke sie ohne Beschwerde ertragen konnte. Sobald Taubheit und Anschwellung im Gliede auftraten, wurde sie gemindert oder ganz fortgelassen. Während der ganzen Kurzeit mussten natürlich die Patienten liegen und man wikkelte das Glied von unten bis zur Gefässgeschwulst ein.

Die Vortheile, welche diese Verfahrungsweise bietet, sind Vermeiden der Gefahren der Unterbindung grosser Blutgefässstämme, besonders Gangrän und Hämorrhagie; die einzigen Nachtheile hingegen die lange Kurdauer, welche durchschnittlich sechs bis acht Wochen in Anspruch nehmen würde, und die Unsicherheit des Erfolges. In seltenen Fällen kann der Kranke den Druck durchaus nicht ertragen und man muss späterhin zur Unterbindung des Gefässes seine Zuflucht nehmen. Es wäre dann aber nichts geschadet und nur die Zeit, welche man auf die Compression verwendet hätte, wäre verloren. Diesem Uebelstande hält der Umstand vollständig die Wage, dass nach Unterbindung der Arterien das Aneurysma wiederkehren kann. In einer der anzuführenden Tabellen kommen derartige Fälle vor, die nachher durch Druck geheilt wurden.

In Dublin Quarterly Journal 1846 pag. 129 befindet sich eine Tabelle von neunundzwanzig Aneurysmen, die durch Compression behandelt wurden, sechs von diesen waren Geschwülste der Femoralis, dreiundzwanzig der Poplitea; von diesen wurden vierundzwanzig vollständig geheilt, bei einem war der Erfolg „doubtful"; bei vieren wurde die Arterie unterbunden, hauptsächlich aus Mangel an Vertrauen für das Verfahren, entweder auf Seite des Chirurgen oder des Patienten; in keinem der Fälle war irgend Gefahr für Leben oder Glied. Unter den Geheilten kamen die schwierigsten Fälle vor, unter anderen ein von Duggan Behandelter: dem Patienten war wegen eines geplatzten Popliteal Aneuryma der Oberschenkel amputirt worden und sechs Jahre nachher bildete sich an diesem Stumpfe ein Aneurysma der Femoralis. Es wurde durch Druck vollständig geheilt und der Kranke lebte noch zwanzig Jahre nachher.

Interessant ist das Pendant hierzu: Eine Tabelle von B. Philips, die ich jedoch nur aus einem Citate kenne (Miller: Principles of Surgery pag. 582); nach ihr waren in hundert uud einundsiebzig Fällen von Aneurysma an grösseren Arterien, wegen derer die Anel-Huntersche Operation gemacht wurde, siebenundfunfzig ohne Erfolg. Von diesen siebenundfunfzig starben Alle mit Ausnahme von zweien in Folge

der Operation. Unter den glücklichen Fällen kam funfzehn Mal Nachblutung vor. Die Nachblutungen sind wohl nächst der Gangrän das, was nach Unterbindung grösserer Gefässstämme am meisten zu fürchten ist, da wegen der Gewalt der Blutwelle in den grösseren Gefässen sich nicht leicht ein hinreichend starker Thrombus bilden kann, der nach Abgang der Ligatur das Lumen des Gefässes verschlösse.

Im American Journal of Medical Science of 1849 befindet sich eine ähnliche Tabelle von Dr. Norris aus Pennsylvania, die ich gleichfalls aus Miller's Werk kenne. Von zweihundert und vier Unterbindungen der Femoralis wurden hundertachtundachtzig wegen Aneurysmas gemacht. Im Ganzen starben funfzig, von den letzteren sechsundvierzig Patienten. Unter den glücklichen Fällen, d. h. denen, wo das Leben nicht verloren ging, kehrte bei Mehreren die Geschwulst nach kürzerer oder längerer Zeit wieder; von diesen wurden vier nachträglich durch Druck geheilt. In einunddreissig Fällen, bei denen die Unterbindung wegen eines Aneurysma gemacht wurde, folgte Gangrän des Gliedes, von diesen starben dreiundzwanzig, und diejenigen, welche mit dem Leben davonkamen, bezahlten dies mit dem Verluste der Extremität. Hämorrhagie trat bei vierundzwanzig Kranken ein, von diesen starben zwölf, und einer der Genesenen hatte amputirt werden müssen. Bei sechszehn ging der aneurysmatische Sack in Eiterung über; sechs starben, einer verlor das Bein durch Amputation. Bei fünf Kranken folgte tödtliche Phlebitis, bei drei anderen Tetanus.

Am Ende des Aufsatzes fügt Dr. Norris eine Tabelle hinzu über siebenunddreissig Fälle von Aneurysma der Femoralis und Poplitea, welche seit 1842 durch Compression behandelt wurden. Von diesen wurden fünfunddreissig vollständig geheilt, bei einem musste nachträglich die Unterbindung gemacht werden; einer starb angeblich in Folge einer gleichzeitigen Herzkrankheit.

Will man die Chirurgen, wie es Dieffenbach in Bezug auf die Behandlung eingeklemmter Hernien scherzhafter Weise that, in drucklustige und schneidelustige unterscheiden, so möchte für die Behandlung der Aneurysmen das Umge-

kehrte gelten, was bei den Brüchen angenommen werden muss. Die Kur durch Druck ist nach jenen Tabellen unendlich weniger gefährlich und giebt zuweilen sehr günstige Resultate; dagegen ist zu bemerken, dass sie nicht in allen Fällen ausreicht. Ich habe in England zweimal Unterbindungen gesehen, die angewendet wurden, nachdem die Compression vergeblich versucht war. Jedenfalls müssen aber die obigen Resultate uns bestimmen, bei allen Aneurysmen, wo sich überhaupt Compression anbringen lässt, erst diese zu versuchen, ehe man mit der Unterbindung eines grösseren Gefässstammes Leben oder Glied des Kranken in Gefahr bringt. Unendlich mühsamer ist freilich die Behandlung durch Compression, als diese leichte Operation, aber auch dankbarer. Noch mehr Anhänger muss sie aber gewinnen, wenn man sie mit dem verwegenen Versuche vergleicht, durch Einspritzungen von Eisenchlorid ein Aneurysma heilen zu wollen. Die vielen übelen Resultate, welche in Frankreich vorgekommen sind, werden diesem Verfahren eine traurige Berühmtheit sicheren. Unter elf Fällen, welche das Malgaigne'sche Referat*) in der Academie der Medicin umfasste, waren nur zwei Heilungen, aber auch diese von so furchtbaren entzündlichen Erscheinungen begleitet, dass, wie sich einer der Operateure ausdrückt, „la vie du membre et du malade furent prochainement compromises."

Die Hauptgefahr bei dieser Operation wird immer darin bestehen, dass das aus dem Blute durch das Eisensalz gebildete Coagulum das Arterienrohr in grosser Ausdehnung als fremder Körper verstopft, hier Entzündung und furchtbare Eiterung oder gar Gangrän des ganzen Gliedes hervorruft. Für mich ist es besonders merkwürdig, dass in derselben Stadt eine Operation mehrfach angewendet wurde, um ein Aneurysma zu heben, in welcher vor noch nicht vollen zwanzig Jahren Cruveilhier dieselbe Operation als Experiment an Thieren vornahm, um Gangrän eines Gliedes zu erzeugen. Die Chirurgen wenden in heilkünstlerischer Absicht Eisenchlorid an, der grosse Anatom wählte Tinte und Alkohol zur Einspritzung. Die Ein-

*) Gazette des Hôpitaux No. 133. 10. November, 1853.

spritzungen von Tinte lassen sich freilich streng genommen nicht mit denen von Eisenchlorid vergleichen, da in jener das gerbsaure Eisenoxyd sich in feinvertheiltem Zustande in Suspension befindet, also schon feste Körper injicirt werden. Ganz genau dasselbe Resultat wie Eisenchlorid giebt aber Alkohol, da auch er nur durch die Gerinnung des Blutes wirken kann, und hier kommen daher die Experimentatoren, welche ein Aneurysma heilen und die, welche Gangrän erzeugen wollen, auf demselben Felde zusammen.

Die Möglichkeit der Heilung eines Aneurysmas durch diese Injection kann freilich nicht bezweifelt werden, da, wenn der Kranke die Kur übersteht, der feste Körper die früher pulsirende Geschwulst ganz ausfüllt und verödet; auch sind zwei Fälle von Heilung angeführt worden. Diese Fälle aber sind, wie Malgaigne am Schlusse seines Berichtes anführt, so selten, so theuer erkauft durch schwere Zufälle, und reichlich aufgewogen durch eine grosse Zahl schwerer Unglücks- und selbst Todesfälle, dass kein umsichtiger Chirurg seine Kranken dieser Behandlung aussetzen wird. Es ist charakteristisch, dass der grösste Lobpreiser dieser Methode ein Apotheker, Hr. Burin-Dubuisson, ist, der, wie Malgaigne anführt, seine Experimente von Blutcoagulation an „in Gläsern aufgefangenem Blute" macht, und auf diese sich stützend ein Präparat von Eisenchlorid empfiehlt, welches „von absoluter Unschädlichkeit" sein soll. Die Erfahrungen, welche wir im chemischen Kochtopfe gewinnen, lassen sich natürlich nicht ohne Weiteres auf die Menschen übertragen, da wir bei dem lebenden Organismus die Reizempfänglichkeit und die hierauf folgende Reaction zu berücksichtigen haben, ein Moment, welches immer die rein chemisch-physikalischen Experimente von denen am lebenden Menschen unterscheiden wird. Ueber die Unschädlichkeit des neuen Eisenpräparats brauche ich mich wohl nicht weiter auszulassen, denn es setzt ein Verkennen des ganzen Processes voraus, wenn man der Spur freier Säure, die sich in den früher angewendeten Reagentien befand, die furchtbaren „Accidents" zuschreiben wollte, und diese nicht vielmehr der bewirkten ausgedehnten Gerinnung und nachfolgender Entzündung oder Gangrän vindicirte.

Nach dieser kurzen Digression, die mir wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes erlaubt schien, gehe ich zu den einzelnen von mir beobachteten Aneurysmafällen über.

Auf meiner Abtheilung kam bei einem zwölfjährigen Knaben ein Fall des merkwürdigen Aneurysma cirsoides oder Varix arterialis vor, welches hauptsächlich in den Arterien niederer Ordnung und zwar den oberflächlichen seinen Sitz hat, und bei dem ausser einer Erweiterung des Lumens und verhältnissmässiger Verdünnung der Wände, keine Erkrankung in den letztern nachzuweisen ist. Angeblich hatten die Angehörigen des Kranken erst seit einem halben Jahre auf dem Vertex des Schädels eine kleine röthliche Geschwulst bemerkt, welche zwar pulsirte, dem Knaben aber keine Unbequemlichkeit verursachte. Seit dieser Zeit war aber die Geschwulst schon mehrere Male nach einer geringfügigen mechanischen Verletzung, wie einem leichten Stosse, aufgebrochen und hatte geblutet. Die Hämorrhagieen waren früher unbedeutend gewesen, nur die letzte hatte den Kranken erschöpft, so dass er Hülfe in der Anstalt suchte.

Die Geschwulst hatte die Grösse eines Taubeneies, und sass auf dem Gipfel des Schädels etwas mehr rechts als links; die Haut über ihr war sehr dünn, in unregelmässige Höcker erhoben und geröthet; in der Mitte befand sich ein Blutcoagulum, welches noch von der letzten Hämorrhagie herrührte. Die Geschwulst fluctuirte deutlich und liess durch das Gefühl sowohl Pulsation wie Schwirren leicht entdecken, während für das Gesicht die Pulsation nur bei sehr aufmerksamer Betrachtung und quer darüber fallendem Licht bemerkbar war. Das Ohr hörte isochronisch mit dem Herzimpulse ein schwirrendes Geräusch. Von der Geschwulst aus liefen als Radien unter der Schädeldecke die vielfach gewundenen und erweiterten Aeste der beiderseitigen A. temporales occipitales und temporales frontales, so wie der A. occipitales und auriculares posteriores. Die ersteren, welche sich bis zum Jochbogen verfolgen liessen, waren am stärksten erweitert; ihr Durchmesser kam an vielen Stellen dem einer Gänsefeder gleich. Bei allen diesen Arterien bestand aber die Eigenthümlichkeit, welche der Krankheit den Namen verschafft hat, dass sie in vielfachen

Schlängelungen und Windungen wie eine variköse Vene verliefen. Der Grund hierfür ist wohl ein doppelter, die Erweiterung betrifft nämlich gewöhnlich nicht die ganzen Dickendurchmesser gleichmässig, sondern bald diesen, bald jenen Abschnitt der Peripherie, so dass einzelne Windungen oder Ausbuchtungen entstehen; sodann aber sind derartige Arterien nicht nur im Dicken-, sondern auch im Längsdurchmesser vergrössert, so dass sie, da auf einen gegebenen Raum ein längeres Rohr passen muss, vielfache Windungen machen müssen, um die Verlängerungen auszugleichen. Die Arterien können übrigens den geschlängelten Verlauf ebenso leicht annehmen, wie variköse Venen, da ihre Wände nicht wie bei den wahren Aneurysmen starr, sondern vielmehr sehr verdünnt sind.

Auch in den so erweiterten Arterien liess sich bei leisem Berühren ein Schwirren, bei festerem Zufassen eine Pulsation fühlen; drückte man noch fester, so dass man die Arterie zwischen Schädelknochen und Finger comprimirte, so fühlte der letztere einen Halbcanal oder eine Rinne, die entsprechend den Windungen der Arterie verlief, und die wir durch den fortwährenden intermittirenden Druck des Pulsschlages in dem Schädelknochen ausgegraben glaubten.

Andere oberflächliche Arterien des Körpers, wie Radialis, Ulnaris, Tibialis waren nicht erweitert. Das Herz hingegen war, wie die Percussion und das Hervortreiben zweier Intercostalräume bei dem Anschlage bewies, hypertrophisch; es hatte überdies seine Lage mit einer mehr senkrechten vertauscht. Was die Herztöne betrifft, so hörte man den ersten an der Spitze nur etwas lang gedehnt, der zweite nahm längs der Aorta hinauf an Stärke zu bis zu einer bedeutenden Accentuation.

Wäre das Aneurysma nicht durchbrochen gewesen und hätten wir nicht geglaubt, dass die Arterien in Knochenrinnen lägen, welche eine wirksame Compression verhinderten, so hätte hier der Versuch der Heilung durch Druck sehr gut gemacht werden können, da aber stets neue Hämorrhagieen drohten, so mussten die zuführenden Arterien schnell verschlossen werden. Wegen ganz desselben Uebels sind beide Carotiden unterbunden worden von Macgill, Kuhl, Busch und Bün-

ger. In dem Falle von Macgill betrug der Zwischenraum zwischen beiden Operationen nur zwölf Tage, in dem letzten wurde einige Jahre, nachdem mein Vater die Carotis der linken Seite unterbunden hatte, das Aneurysma aber wiedergekehrt war und der Kranke in einem Selbstmordversuch dasselbe geöffnet hatte, die Carotis der rechten Seite von Bünger mit Erfolg unterbunden. In unserem Falle hätte die Ligatur einer Carotis bei beiderseitigem Aneurysma nichts gefruchtet, die der zweiten hätte bald nachfolgen müssen; einen solchen Eingriff darf man sich jedoch nur bei dringendster Lebensgefahr erlauben, da, wenn auch günstige Ausgänge bekannt sind, von der Verödung der beiden Hauptblutstrassen des Gehirns, Tod oder Atrophie des Gehirns mit dem Gefolge von Lähmungen, Blödsinn u. s. w. zu fürchten ist. Es wurde daher beschlossen die am stärksten erweiterten Arterien, die Temporales und Occipitales zu unterbinden, in der Absicht, wenn die anastomosirenden Auriculares posteriores und die auf der Stirn sich verbreitenden Aeste der Ophthalmica sich noch mehr erweitern würden, um das Aneurysma zu speisen, auch die Ligatur dieser nachfolgen zu lassen*).

Die Ligatur war sehr schwierig, da die Gefässe durch sehr wenig Bindegewebe von der Haut getrennt waren, und nebenbei so dünne Wände hatten, dass man sie kaum wagte zu berühren. Als eine Temporalis unterbunden war, hörte sogleich die Pulsation in ihrem nächsten Stromgebiete auf, trat jedoch nach kurzer Zeit durch die Zufuhr von der anderen Seite wieder ein. Als beide Art. temporales und occipitales zugeschnürt waren, turgescirte die Geschwulst mehr, die Arterien schienen zum Bersten gefüllt; aber an einigen Stellen

*) Die Anastomosen von Zweigen der Ophthalmica mit der Temporalis dienen nach Unterbindung der letzteren dazu, das vorher von beiden Arterien versehene Stromgebiet mit Blut zu versehen. Aus diesem rein anatomischen Grunde und nicht etwa wegen schnellerer Entleerung des Blutes hat sich die Arteriotomie bei heftigen Panophthalmieen in Ehren erhalten, indem sowohl während des Fliessens des Blutes die Ophthalmica einen Theil hergiebt, dem leidenden Organe also direct Blut entzogen wird, als auch nach der Unterbindung die Ophthalmica Blut liefern muss, um die vorher in Gemeinschaft mit der Temporalis gespeisten Partieen zu versorgen.

fühlte die Hand doch noch leichte Pulsation. Nach der Operation wurde, um den Effect der Unterbindung noch durch Compression zu unterstützen eine genau anschliessende Mitra Hippocratis angelegt.

Nach einer unruhig verbrachten Nacht war am anderen Morgen die Herzthätigkeit sehr erhöht, da wegen des grossen Kalibers der unterbundenen Arterien dem Blutlaufe ein ziemlich bedeutender Canal abgeschnitten war. Lokal hatte sich nichts geändert, nur, dass man wegen der zusammengefallenen Wände der Arterien die Knochenrinnen viel deutlicher zu fühlen glaubte, indem der untersuchende Finger in eine mehrere Linien weite Diastase sich senkte. Die Geschwulst an der Spitze des Kopfes zeigte nur noch eine unbedeutende Pulsation. Die Mitra wurde, um dauernder zu schliessen, mit einer Kleisterbinde angelegt.

In den nächsten Tagen verminderte sich die gesteigerte Herzthätigkeit wieder, bis am fünften plötzlich eine Hämorrhagie aus der Unterbindungsstelle an der linken Schläfenarterie stattfand, die zwar durch Compression sich stillen liess, aber mehrfach in der nächsten Zeit wiederkehrte. Das zu frühe Durchschneiden der Arterie ehe ein solider Thrombus gebildet war, durfte uns wegen der grossen Blutwelle in dem erweiterten Rohre und der gleichzeitigen Verdünnung in den Wänden nicht Wunder nehmen.

Allmälig gingen die Ligaturen ab, es bildete sich noch ein Abscess in der Gegend der Unterbindungsstelle der Art. occipitalis sinistra, der, da wenig Weichtheile vorhanden waren, ein Stück des Schädels bloslegte, aber dieser Zustand war schon in Besserung begriffen, der kleine Patient war schon ausser Bette und wartete nur einer neuen Unterbindung der stark pulsirenden Ohrarterien, als plötzlich vier Wochen nach der Operation ein heftiger Schmerz in der rechten Regio ilioinguinalis eintrat. Der Knabe konnte nicht auftreten und hielt das Bein auswärts gerollt und abducirt. Dem Hüftgelenke entsprach die empfindlichste Stelle nicht, vielmehr war der Schmerz am bedeutendsten bei Druck in der Gegend der Art. femoralis und erstreckte sich hinauf bis zur Iliaca externa. Wegen der charakteristischen Stellung des Beines mussten, da das Hüft-

gelenk selbst nicht betheiligt schien, in den unter den Gefässen verlaufenden Muskeln, Psoas und Iliacus der Grund der Erscheinungen liegen. (Im Anfange der Psoitis steht, wie bekannt, niemals der Schenkel gleich gebeugt, da die beiden Muskeln wegen ihres Verlaufes nach hinten zu dem Trochanter minor zu, bevor sie als Beuger wirken können, erst den Schenkel etwas nach aussen rollen müssen). Die Anschwellung des Theiles war fast nicht zu bemerken, ebenso nur geringe allgemeine Reaction; es wurden daher ausser dem inneren Gebrauche eines Mittelsalzes nur Blutegel, graue Salbe und Breiumschläge auf den leidenden Theil applicirt. Es stellte sich aber bald heftiges Fieber ein (130 Pulsschläge), gastrische Erscheinungen traten auf, der Umfang des Oberschenkels nahm bedeutend zu, ohne dass seine Stellung sich änderte. Lokal wurde dieselbe Behandlung angewendet, innerlich ein Emeticum gegeben, dem zuerst Magnesia sulphurica mit Säuren, dann Infusum Digitalis mit Säuren folgte.

Am fünften Tage nach dem ersten Auftreten der Erscheinungen, nachdem die schmerzhafte Anschwellung auch über die innere Seite des Oberschenkels sich verbreitet hatte, zeigte sich das Gefühl von Fluctuation nach innen und unten von der Vena cruralis. Ein spitzes Bistouri wurde fast bis auf den Knochen gesenkt, ohne Eiter zu entleeren, so dass wahrscheinlich nur purulente Infiltration zwischen den Gewebstheilen vorhanden war. In den nächsten Tagen verschlimmerte sich das Befinden sehr. Ohne dass Veränderung im Lokalzustande eintrat, steigerte sich das Fieber (140 Pulsschläge), icterische Färbung trat ein, bronchitische Erscheinungen auf den hinteren Partieen der Lungen zeigten sich. Unter diesen Umständen nahm das Fieber allmälig den Charakter des typhösen an: der Patient lag unbeweglich, liess Stuhl und Harn unter sich, hatte mussitirende Delirien, und starb bewusstlos am zehnten Tage nach dem ersten Auftreten der Entzündung im Schenkelbuge.

Bei der Section zeigte sich zwischen den Bündeln der Adductoren so dicker Eiter infiltrirt, dass an ein Ausfliessen nicht zu denken war; eine gleiche Substanz hatte unterhalb des Hüftgelenkes das Periost abgelöst, so dass hier der Knochen

rauh anzufühlen war. Die ganze Umgebung des Gelenkes war eiterig infiltrirt, die Gelenkhöhle aber intact. Weiter nach oben liess sich die Eiterung, die hier flüssiger wurde, in dem Psoas und Iliacus bis fast zu ihren Ursprüngen verfolgen. Anzumerken ist hier noch, dass der Schenkel im ganzen Verlaufe der Krankheit niemals Beugestellung gegen den Oberkörper angenommen hatte, sondern immer in der Auswärtsrollung und Abduction verharrte, so dass die Beugung nicht nothwendig bei der Psoitis ist.

In den Schenkelgefässen war ausser einer höchst unbedeutenden Gerinnung in der Vena iliaca externa, nichts Abnormes wahrzunehmen. An den Unterleibseingeweiden fand sich nichts Bemerkenswerthes vor, als an der Milz. Diese war aber einmal bedeutend vergrössert, sodann zeigte sich an ihrer oberen Spitze ein Abscess vom Umfange eines Zweithalerstückes, der von einem Walle stark hyperämischen Gewebes umgeben war. Weiter nach unten befand sich noch eine zweite kleinere Eiterhöhle.

Die Lungen waren beide auf ihren hinteren Flächen mit frischem pleuritischem Exsudate bedeckt; waren auf ihrem Durchschnitte hyperämisch, aber lufthaltig. Das Herz lag, wie wir schon im Leben beobachtet hatten, fast im Längendurchmesser des Körpers und war etwas hypertrophisch. Die Aorta war im Verhältnisse sehr weit, ebenso die Carotiden von einem Kaliber, wie bei einem starken Manne.

Das Aneurysma in den Schädeldecken war ganz zusammengefallen, die Arterien elastisch, nur dünnwandig und erweitert, in ihren Häuten keine Auflagerung. Was uns aber am meisten in Erstaunen setzte, war, dass wir an dem knöchernen Schädel von den bestimmt erwarteten Knochenrinnen keine Spur fanden. Das Cranium war vollständig glatt. Es ist dies ein Beleg, wie vorsichtig man bei allen Diagnosen durch das Gefühl sein muss. Die Diastase in den Schädelknochen schien während des Lebens so deutlich, dass von den zahlreichen Aerzten, welche den Kranken untersuchten, keiner einen Zweifel über ihre Existenz hegte, ja dass man sich hätte vermessen mögen, den Schädel mit seinen Furchen zeichnen zu können. Die Täuschung ist nur so zu erklären, dass bei

dem Comprimiren der Arterie der Finger die zu seinen beiden Seiten eingedrängten Wände für Erhabenheiten des unten aufliegenden Knochens genommen hatte; deswegen war das Gefühl, als nach der Unterbindung der Blutstrom aufhörte, noch viel genauer als vorher.

Auffallend war uns noch bei der Section das Auffinden der Abscesse in der Milz, weil während des Lebens niemals ein Schüttelfrost aufgetreten war. Durch diesen Befund möchte ich die Entstehung der Muskelabscesse anders deuten, als ich während des Lebens zu thun geneigt war. Da nämlich alle pyämischen Symptome bei dem Auftreten fehlten, so hielten wir die Muskelentzündung für eine zufällig primär entstandene und leiteten aus ihrer grossen Ausdehnung die todbringenden Erscheinungen ab. Durch das gleichzeitige Auftreten von Abscessen an einem Eingeweide wird es aber wahrscheinlich, dass der Muskelabscess ebenso wie der Milzabscess als sogenannter metastatischer zu deuten sei, dass also Pyämie in Folge der Gefässunterbindung sich ausgebildet, die an den verschiedenen Körperstellen die Eiterherde erzeugt habe.

Der zweite mitzutheilende Fall betraf ein Aneurysma ganz anderer Art. Es kam bei einem siebzigjährigen rüstigen Greise vor, der vor dreiviertel Jahren zuerst in der Fossa iliopectinea eine kleine Geschwulst bemerkte, über deren Entstehung er selbst nichts wusste. Die Geschwulst war härtlich anzufühlen, schmerzlos und genirte erst bei dem Gehen, als sie die Grösse eines Taubeneies erlangt hatte. Der um Rath befragte Arzt liess zuerst kalte Umschläge machen und als diese die Geschwulst nicht zertheilten, zu warmen Cataplasmen übergehen. Aus dem begleitenden Krankenberichte folgte, dass unter Anwendung der letzteren die Geschwulst enorm zugenommen und sich Fluctuation in ihr entwickelt habe. Pulsation sei zwar auch zugegen gewesen, aber so schwach und undeutlich, dass man sie für eine dem Abscesse von der Arterie mitgetheilte gehalten habe. Auf der erhabensten Stelle sei dann eine Incision von circa dreiviertel Zoll Länge gemacht worden, durch welche der eingebrachte Finger in eine grosse Höhle gelangt

sei. Als der Finger sich zurückgezogen habe, sei erst ein grosser Klumpen geronnenes Blut und nach diesem in starkem Strahle hellrothes Blut ausgeflossen. Sofort seien um die Wunde zu schliessen, fünf blutige Nähte angelegt worden, wonach die Blutung gestanden habe.

Als wir den Kranken am Tage der Eröffnung der Geschwulst sahen, fanden wir rechterseits in der Fossa iliopectinea einen grossen Tumor, welcher mit einer Basis von circa sieben Zoll Durchmesser aufsass, und dessen übrige Dimensionen ohngefähr denen einer starken, nicht ganz geschlossenen Mannesfaust gleichkamen. Oben reichte er bis zur Spina anterior inferior, nach innen bis zum Mons pubis, nach unten bis zur Spitze der Fossa, nach aussen gingen die Grenzen am Trochanter unbestimmt in die andern Weichtheile über. Die Haut über ihm war decolorirt durch Blutinfiltration, welche von der Schnittöffnung, die sich auf dem höchsten Punkte befand, ausging. Die Geschwulst zeigte in ihrer ganzen Ausdehnung ein rhythmisches Heben und Senken, welches erstere mit dem Herzimpulse synchronisch war. Sowohl dem Auge, als der aufgelegten Hand war die Pulsation bemerkbar. Die Hand fühlte ausser dieser Hebung an einigen Stellen ein Schwirren, welches das Ohr nicht nur im ganzen Umfange wahrnahm, sondern auch nach oben an der Iliaca und nach unten an der Femoralis weiter verfolgen konnte. Einige Körperarterien wie die Femoralis der anderen Seite und die Ulnararterien waren erweitert und pulsirten dem Auge sichtbar.

Da die Geschwulst bedeutend gespannt und der aneurysmatische Sack der Femoralis, denn etwas Anderes konnte der Tumor nicht sein, künstlich geöffnet war, so war jeden Augenblick eine tödtliche Blutung zu befürchten. Um dieser vorzubeugen wurde daher das nächst höhere Gefäss, die A. iliaca externa unterbunden. Sobald die Ligatur zugezogen war, verschwand das schwirrende Geräusch im Aneurysma, ohne dass dasselbe irgend collabirte. Damit der Sack desto sicherer veröde, spaltete ihn der Professor Langenbeck der Länge nach, um ihn durch Eiterung zu zerstören. Sobald der Schnitt geschehen war, drängte sich zuerst eine Menge schwarzen Blutcoagulums heraus, wonach ein starker Strahl von hellrothem

Blute herausspritzte. Durch collateralen Kreislauf, wie wir vermutheten, durch die Profunda femoris, musste also der Sack von unten her gespeist werden. An eine isolirte Unterbindung war hier nicht zu denken, mit grosser Mühe gelang es an den Stellen, wo die Blutwelle in den Sack drang, zwei Ligaturen durchzustechen, die die Hämorrhagie stillten. Nach ohngefährer Berechnung konnte man aber den Blutverlust, den der Kranke erlitten hatte, auf zwei Pfund anschlagen. Hinterher wurde der Sack noch von dem vielen geronnenen Blute und den dicken schichtweise abgelagerten Pseudomembranen gereinigt, darauf seine grosse Höhle locker mit Charpie gefüllt.

Bald nach der Operation stellte sich eine bedeutende Temperaturerniedrigung ein, zu der sich Anästhäsie gesellte. Erstere bestand noch am folgenden Tage nach einer ruhig durchschlafenen Nacht fort, jedoch das Gefühl in der Haut war wiedergekehrt, nur waren die Empfindungen dumpfer und undeutlicher als auf der gesunden Seite. Das Allgemeinbefinden war nach Wunsch, die Schwäche im Verhältnisse zu dem Säfteverluste nicht bedeutend, der Puls schlug neunzig mal in der Minute, war mässig voll und weich. Im Laufe des Vormittags traten jedoch mehrere Anfälle von Singultus ein, die sich zwar nur in langen Zwischenräumen einstellten, aber doch unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen. Die Erfahrung hat den Chirurgen hinlänglich gezeigt, dass dieser Athemkrampf eines der gefährlichsten Symptome nach eingreifenden Operationen sei. Er gehört mit dem Tetanus traumaticus in die Klasse der Reflexkrankheiten, und wie dort die Entladungen in allen Bahnen der motorischen Nerven, so tritt hier der Paroxysmus in dem Athemmuskelapparat auf, indem, ohne dass der Kranke es verhindern kann oder einen Vorboten des Anfalls merkt, eine stossweise plötzliche Inspiration erfolgt, welche der bekannte schallende Ton begleitet. Im Ganzen sehen wir aber diesen Krampf selten nach Operationen wie eine Gefässunterbindung, und auch verhältnissmässig selten nach starkem Blutverluste, wie ihn unser Patient erfahren hatte. Wo ich Singultus bisher gesehen habe, war es immer nach schwer verletzenden Operationen, wo ein Eingeweide eine starke Zerrung erfahren hatte; so erinnere ich mich zweier eclatanten

Fälle. Der erste war ein Steinschnitt, bei welchem der Perinaealschnitt eine verhältnissmässig kleine Oeffnung für den enormen Blasenstein gab. Blase und Prostata wurden heftig durch Zangentractionen insultirt, ohne dass es gelang mehr als einzelne abgebrochene Stückchen zu entfernen. Der zweite betraf eine geburtshülfliche Operation, eine Kephalotripsie, bei welcher der durch die lange Entbindung bedeutend gereizte Uterus durch die Extraction des zertrümmerten Kopfes gewaltige Zerrung erfuhr. In unserem Falle hingegen, wo sich bei der Unterbindung, nach Durchschneidung der Bauchmuskeln und der Fascia transversalis, das Peritoneum spielend ablösen liess, bis man auf die Iliaca gelangte, konnte von keiner Zerrung oder Insultation die Rede sein. Nach Nervenunterbindung, die man bei der Umstechung der blutenden Stellen im aneurysmatischen Sacke hätte befürchten können, ist so viel ich weiss Singultus nicht beobachtet worden. Die Umstechung war aber auch hier mit der grössten Vorsicht gemacht worden, und hatte, wie später die Section erwies, nichts Fremdartiges miterfasst. Es bleibt also nichts übrig, als den starken Blutverlust für die Ursache zu nehmen, wiewohl nach solchem häufiger andere inspiratorische Krämpfe das Gähnen, Oscedo, als der Singultus eintreten. Ich wenigstens habe bis auf diesen Fall nach inneren Blutungen, z. B. durch Schusswunden, nach heftigen Metrorrhagieen etc. zwar häufig Gähnen, aber nie Singultus beobachtet. Wo aber der Singultus als reflectorische krampfhafte Athembewegung nach Verletzungen eintritt, zögert er nie lange, wenige Tage oft nur Stunden genügen zu seinem Erscheinen, während der ebenso furchtbare Reflexkrampf des Tetanus gewöhnlich viel längere Zeit zu seiner Entwickelung braucht.

Die Behandlung des Symptomes muss sich hier nach dem ursächlichen Momente richten; wenig oder gar nicht hilft bei dem Reflexkampfe das sonst im gewöhnlichen Leben so treffliche Mittel des Spannens der Aufmerksamkeit, der Versuch zu entgegengesetzter Athembewegung. Und wenn es selbst gelänge, das Symptom auf kurze Zeit zu bannen, indem eine andere Nervenbahn in Thätigkeit gesetzt wird, in kurzer Zeit würde es wiederkehren, da die bedingende Krankheit nicht gehoben ist. In unserem Falle, wo wir die Ursache des Reflex-

reizes in den grossen Blutverlust gesetzt, gaben wir, um die Kräfte zu heben ein Infusum Valerian. und Serpentariae mit Spiritus Aetheris nitrosi, und als trotz dieses Mittels die Singultusanfälle häufiger wiederkehrten, gaben wir als kräftigeres Excitans alle zwei Stunden eine Dosis von zwei Gran Moschus. In der Nacht folgte hierauf ruhiger Schlummer, der nur selten von einem Paroxysmus unterbrochen wurde. Am folgenden Morgen blieb der Singultus sogar ganz aus, so dass wir den Moschus aussetzten und zu dem ersten Mittel zurückkehrten, aber schon nach wenigen Stunden Pause trat er mit erneuter, für den Kranken quälenden Heftigkeit ein, und dauerte nun Tag und Nacht hindurch an. Am dritten Morgen nach der Opeartion fühlte sich der Kranke daher sehr schwach, obwohl der Puls, der vorher frequenter gewesen, jetzt nur neunzig Schläge in der Minute in mässig vollem, weichem Anschlage ergab. Das Abdomen war ebenso wie in den vorigen Tagen nicht empfindlich, weich; an der Unterbindungsstelle zeigte sich das erste eiterige Secret. In der Extremität hatte sich die volle Sensibilität und warme Temperatur wieder eingestellt. Im aneurysmatischen Sacke hatten sich auch einige Gewebsfetzen abgestossen, die wir durch Ausspülen entfernten. Leider aber traten von nun an bei zunehmendem Singultus die Zeichen der Entkräftung immer mehr hervor: der Puls wurde klein, schwach und allmälig langsam, die Respiration ängstlich und beschwerlich, Schleim sammelte sich in den Bronchien, und so verschied der Kranke bei klarem Bewusstsein vierundachtzig Stunden nach der Operation.

Die Section ergab nach Eröffnung der Bauchhöhle das Peritoneum in der Gegend, wo es abgelöst war, blutig infiltrirt und mit frischen Faserstoffgerinnungen bedeckt, wodurch das Coecum und Dünndarmschlingen mit ihm verklebt waren. Ebenso war an der Leber Parietal- und Visceralblatt des Peritoneums durch frisches Exsudat im Umfange eines Thalers mit einander verklebt. Sonst war in der Bauchhöhle nichts Abnormes. Die Lungen zeigten auf dem Durchschnitte reichliches Oedem, und in den Bronchien zähen Schleim, rechterseits war am hinteren Theile des mittleren Lappens eine Stelle im Zustande der rothen Hepatisation. Das Herz war

in seinen Grösseverhältnissen normal, die Substanz jedoch sehr weich und brüchig. Die Mitralklappe war an ihrem freien Rande etwas verdickt; die Semilunarklappen der Aorta gut schliessend, aber an ihren Ansatzstellen rings mit leichten Concretionen besetzt. Die Aorta ascendens und der Arcus waren etwas erweitert, jedoch ohne krankhafte Veränderung. Die Aorta thoracica, abdominalis und die Iliaca sinistra erschienen ebenfalls gesund, die Iliaca communis dextra war aber von ihrer Ursprungsstelle an stark verknöchert. Weniger war dies bei der Iliaca externa der Fall, so dass sie die Ligatur noch aushalten konnte. Diese lag zwischen den Abgangsstellen der Hypogastrica und Epigastrica inferior. Oberhalb der Ligatur befand sich ein etwa einen Zoll langer gegen den Druck ziemlich resistenter Thrombus.

Die Untersuchung des aneurysmatischen Sackes ergab Folgendes: Die Höhle reichte nach unten bis fast zur Mitte des Oberschenkels, nach oben bis zum Ligamentum Poupartii. An der inneren Wand der sie auskleidenden Membran verlief, nur durch eine Faserstoffschicht von ihr getrennt, die Arteria femoralis vollständig unverletzt, und verliess auch so den Sack. Dagegen fand sich die Arteria profunda femoris, die ungefähr in der Mitte der inneren Wand des Sackes aus der Art. femoralis nach unten abging, etwa ein drittel Zoll von ihrer Ursprungsstelle vollständig getrennt und frei in den aneurysmatischen Sack einmündend. An dieser Stelle sowohl, als in ihrem weiteren Verlaufe zwischen den tiefen Muskeln des Femur war sie in hohem Grade atheromatös entartet und enthielt starke Kalkablagerungen in ihrer Wand. Die beiden Ligaturen, welche nach Spaltung des Sackes zur Stillung der Blutung mittelst Umstechung angelegt waren, verschlossen genau das Lumen des oberen und unteren Endes der Profunda und schnitten dadurch den Blutzufluss aus den anastomotischen Aesten des unteren Stückes ab und namentlich aus einem starken Aste, der nahe unter der Bruchstelle einmündete, wahrscheinlich der Circumflexa interna.

Aus der Section ergab sich also, dass das Aneurysma ein Aneurysma spurium der Arteria profunda femoris war; der Sack in den die zerrissene Arterie klaffte, war nicht von den

erkrankten Wänden gebildet, sondern bestand aus einer neugebildeten Membran, die sich um das in die Umgebung ergossene Blut erzeugt hatte. Bei der brüchigen Beschaffenheit der Arterie wird es Niemanden Wunder nehmen, dass eine Zerreissung stattgefunden, ohne dass ein Trauma, dessen sich der Patient hätte entsinnen können, eingewirkt hätte.

Noch muss ich bei diesem Falle die traurige Verwechslung zwischen Aneurysma und Abscess erwähnen, deren Folgen für das Leben des Patienten die gefährlichsten sind. Auf meiner Abtheilung iu der Klinik befand sich, freilich nur kurze Zeit ein Patient, dessen Geschichte ich hier nicht ausführlich mittheile, da er fast sterbend in die Anstalt kam. Bei diesem hatte ein ungeheures Aneurysma der Aorta und Anonyma die knöchernen und muskulösen Wandungen des Thorax durchbrochen. Die an dieser Stelle erscheinende fluctuirende Geschwulst war von dem behandelnden Arzte für einen Abscess gehalten und eröffnet worden. Häufige Blutungen, gegen die man nichts als leichte Compression anwenden konnte, schwächten den ohnehin matten Kranken so bedeutend, dass er vier Tage nach seiner Aufnahme verschied.

Ebenso kam im Krankenhause, aber nicht auf meiner Abtheilung, ein Fall von Carcinom der Knochen mit grosser pulsirender Bluthöhle vor, welches man in der Stadt für einen Abscess gehalten hatte und öffnen wollte.

Das häufige Vorkommen dieser Verwechselungen beweist eben, wie schwierig oft die Unterscheidung ist, und nicht nur Anfänger, sondern auch selbst die erfahrensten, geübtesten Chirurgen begehen hierbei Irrungen, wie man aus den vielen von Pirogoff in seiner klinischen Chirurgie (pag. 81 u. folg.) mit grosser Freimüthigkeit mitgetheilten Fällen ersehen kann. Es kann daher nicht oft genug darauf aufmerksam gemacht werden, bei schwieriger Beurtheilung einer Geschwulst alle diagnostischen Hülfsmittel, die uns zu Gebote stehen, zusammenzufassen, vor Allem die drei Sinne, Gesicht, Gefühl und Gehör nach einander anzustrengen. Wo die Aneurysmen klein, weich und zusammendrückbar sind, ist die Diagnose nicht schwierig, das rhythmische pulsirende Anschwellen der Geschwulst, nachdem man sie durch Druck geleert hat, bis sie

die alte Grösse erreicht hat, lässt hier gar keinen Irrthum zu. Wo aber das Aneurysma gross, fest, mit starken Wandungen versehen ist, gehört schon mehr Tact zur richtigen Unterscheidung. Die gewöhnliche Angabe, dass ein Aneurysma zusammenfällt, wenn man die zuführenden Arterien oberhalb comprimirt, gilt für diese nicht, da die starren von Blutgerinseln gestützten Wände nicht collabiren können. Hier haben wir zur Unterscheidung von Geschwülsten, denen die Pulsation durch eine unterliegende Arterie mitgetheilt ist, nur folgende Momente: Das Pulsiren im aneurysmatischen Sacke ist überall zu fühlen, an einer Stelle vielleicht deutlicher als an der anderen, aber im ganzen Umfange; können wir die Geschwulst dislociren, so bleibt doch die Pulsation bestehen. In einer nicht aneurysmatischen Geschwulst wird die von einer unterliegenden Arterie mitgetheilte Pulsation am deutlichsten an der Stelle sein, wo gerade das Gefässrohr verläuft, nach den Seiten hin wird das Pulsiren entweder ganz verschwinden oder sehr undeutlich werden. Gelingt es dazu, eine solche Geschwulst zu dislociren, so kommen Stellen, die vorher die Arterie direct berührten und deutlich zu pulsiren schienen, ganz ausser Zusammenhang mit derselben, und verhalten sich ganz ohne Bewegung. Das aneurysmatische Schwirren wird bei wirklichen Aneurysmen in der ganzen Ausdehnung des Sackes zu hören sein; wenn dagegen eine Geschwulst durch Druck auf eine Arterie das Schwirren in ihr hervorbringt, so ist dieses fast nur über der Arterie selbst zu hören, in den Nachbartheilen nicht. So erinnere ich mich besonders einer grossen Cystengeschwulst am Halse, welche die Fossa supraclavicularis und infraclavicularis gleichmässig ausdehnte. Hier war genau über dem Verlaufe der Arteria subclavia das deutlichste Schwirren zu hören, während man an den Endpunkten der Geschwulst nichts wahrnahm.

Einige Geschwülste giebt es jedoch, die man gewöhnlich wegen der enorm erweiterten Gefässe und zuweilen mit ihnen kommunicirenden Bluthöhlen zu den aneurysmatischen rechnet, wo nicht die Spur von Schwirren zu hören noch zu fühlen ist. Ich erinnere mich eines solchen Falles, wo bei einem sogenannten Pott'schen Aneurysma der Knochen, die ausgedehnten Gefässe der Diploë, die in carcinöser Masse lagen, die

ganze Dicke des Schädels an mehreren Stellen zerstört hatten. Man fühlte hier deutlich den gesunden scharfen Knochenrand, aus dessen Oeffnung an einer Stelle eine apfelgrosse, an einer anderen eine pflaumengrosse Geschwulst hervorgewuchert war. Beide Tumoren pulsirten deutlich und so stark, dass, wenn man sie durch Compression reponirt hatte, drei Herzimpulse hinreichten, sie in rhythmischen Hebungen zu ihrer vorigen Grösse anschwellen zu lassen. An diesen Geschwülsten war jedoch bei der sorgfältigsten Untersuchung, die ich mehrere Tage hintereinander anstellte, nichts von Schwirren bei der Pulsation wahrzunehmen. Gerade bei diesen Geschwülsten an den Schädelknochen ist es von der grössten Wichtigkeit, sich von ihrer Natur eine genaue Vorstellung zu verschaffen, da es vorgekommen ist, dass man bei der Verkennung derselben und versuchter Exstirpation, ohne dass man es ahnte, mit dem Messer in die Schädelhöhle gelangte, da die Knochen durch die rhythmischen Pulsationen zerstört waren. Gegen solche Schädelknochengeschwülste, sei es, dass sie reine Carcinome, sei es, dass sie nur von aneurysmatisch erweiterten Diploëarterien gebildet werden, lässt sich aber chirurgisch nichts mit Erfolg unternehmen. Da sie nämlich gewöhnlich eben so weit nach innen als nach aussen reichen werden, so ist an keine Exstirpation zu denken, und was würde eine Verödung oder Verkleinerung durch Druck oder Umstechung helfen, die oberhalb der Knochen geschähe, wenn darunter noch eine gleiche Geschwulst sich befindet. Von der Acupunctur und dem Glühendmachen der Nadel durch einen galvanischen Strom lässt sich aber sicher weniger erwarten, als gewöhnlich angegeben wird; denn bei dem schnellen Vorbeiströmen der Blutwelle, wobei stets andere Bluttheilchen mit der Nadel in Berührung kommen, kann es zu einer starken Erhöhung der Temperatur überhaupt nicht kommen, da der Effect derselbe ist, als wenn man die feine Nadel in einen grösseren Behälter mit mehreren Pfunden ruhender Flüssigkeit hielte. So werden daher die Pott'schen Aneurysmen, wenn sie nicht an Knochen vorkommen, die durch Amputation entfernt werden können, ein Noli me tangere bleiben.

B. Cavernöse Geschwülste.

Am venösen Systeme hat in der Neuzeit eine Geschwulstform die Aufmerksamkeit der Chirurgen mehrfach auf sich gezogen, die unter dem Namen der cavernösen bekannt ist. Eine solche bestand seit sechszehn Jahren bei einer achtunddreissigjährigen Frau in der rechten Achselhöhle; zuweilen, besonders znr Zeit der Menses sollte sie sich vergrössern, zuweilen abnehmen. Bei der Untersuchung zeigte sich eine die Oberfläche der etwas verdünnten, aber sonst unveränderten Haut hervortreibende bläuliche Geschwulst von Taubeneigrösse, welche durch Druck sich etwas verkleinern liess. Bei dem Befühlen schien sie aus einzelnen Strängen zu bestehen; dazwischen bemerkte man einige harte rundliche Concretionen, wahrscheinlich Phlebolithen. Unter der Haut war die Geschwulst verschiebbar, pulsirte nicht und liess auch bei der Auskultation kein Schwirren wahrnehmen. Am übrigen Körper war nirgend eine Ectasie der Venen vorhanden. Da der Sitz der Geschwulst die Frau am Arbeiten verhinderte, so bat sie dringend um Entfernung derselben.

Bei der Operation wurden durch einen Längsschnitt Haut und Fascie getrennt, wodurch ein fächeriges Gewebe blosgelegt wurde, welches durch grössere und kleinere Balken in offene Maschen getheilt war, aus denen überall Blut entströmte. Einen Balg oder membranösen Ueberzug, der das Fächerwerk umgab, bekamen wir gar nicht zu Gesicht; wahrscheinlich war dieser mit der Fascie eng verwachsen. Diese Maschen schienen nirgend eine bestimmte Begrenzung zu haben, sondern erstreckten sich diffus in das umgebende Bindegewebe. Nach unten und nach den Seiten konnte man mit Scheere und Pincette so weit exstirpiren, dass man nur gesundes Gewebe vor sich hatte, aber selbst bei der Entfernung der äussersten Vorläufer bemerkten wir keine Gefässe, welche in die Geschwulst mündeten und ihre Höhle mit Blut speisten, so dass diese, wenn sie an dieser Stelle überhaupt vorhanden waren, sehr klein sein musten. Nach oben hin konnte jedoch die Exstirpation nicht rein geschehen; denn nach Abtragung mehrerer Schichten, zeigte

sich immer neues cavernöses Gewebe, dessen Abtragung uns bis hart an die Vena subclavia führte, deren Erscheinen dem weiteren Vordringen natürlich Halt gebot. So mussten in dem oberen Theile der Achselhöhle Reste des Fächerwerkes zurückgelassen werden, die, wie wir hofften, durch die Eiterung exfoliirt werden sollten. Nach geschehener Operation wurde die Höhle mit Charpie ausgefüllt und eine leichte Compression angewendet.

Schon am folgenden Morgen klagte die Kranke über heftige Kopfschmerzen, Uebelkeit und grosse Hitze. Wegen der stark belegten Zunge und des heftigen Fiebers erhielt sie ein Emeticum, nach welchem nur vorübergehende Erleichterung eintrat. Am zweiten Tage wurde bei dem Lösen des Verbandes eine grosse Menge coagulirten Blutes entfernt, nach welchem Ausfluss von dünner, übelriechender Jauche folgte. Die Wunde wurde mit Chamilleninfus gereinigt und Cataplasmen aufgelegt. In den folgenden drei Tagen bestand bei heftigem Fieber und bronchitischen Erscheinungen eine starke Entzündung der die Wunde umgebenden Haut. Infiltration, Röthe und Schmerzhaftigkeit waren bedeutend, die Wunde selbst sah missfarbig aus und secernirte stets nur schwärzliche, übelriechende, dünne Jauche. Die entzündete Hautpartie wurde mit grauer Salbe eingerieben, die Wunde mit Chinadecoct und Myrrhen verbunden; innerlich Digitalis mit Nitrum gegeben.

Am sechsten Tage fanden wir an der hinteren Seite des Thorax unter dem vorderen Rande des Schulterblattes eine undeutliche Fluctuation und gleichzeitig gelang es von der Wunde aus eine Sonde durch einen Senkungskanal nach dieser Stelle zu führen. Wir mussten bis durch den Latissimus dorsi einschneiden um der hier angesammelten Jauche Abfluss zu verschaffen. Wenn auch hierdurch ein grösseres Wohlbefinden für einige Stunden geschafft wurde, so nahm die Heftigkeit der Erscheinungen eigentlich noch zu. Ausgedehnte Pleuritis und Pneumonie rechterseits, geringere linkerseits bildeten sich bei fortwährendem Fieber aus. Die ursprüngliche Operationswunde zeigte noch immer keine Neigung zur Eiterbildung, sondern ihre missfarbigen Wände secernirten fort und fort die jauchige Flüssigkeit. Von ihr aus entwickelte sich eine Sen-

kung nach der vorderen Wand des Thorax unter den Pectoralis minor, und viele andere auf dem Rücken und der Seite der Brust. Im Ganzen mussten noch fünf Gegenöffnungen gemacht werden, jede immer weiter abwärts als die vorige, und gewöhnlich im Zwischenraum von vierundzwanzig Stunden, da dieser Zeitraum genügte, den neuen unterminirten Canal herzustellen. Die letzte der Incisionen musste dicht über der Crista ossis ilium gemacht werden, da von der Achsel an bis hierher Alles unterspült war. Wegen der tiefen Lage der Jauche, die auf dem Thorax, der Faserrichtung nach zu urtheilen, gerade über den Intercostalmuskeln lag, geschah jede Incision auf der Hohlsonde, die von der nächst höheren Oeffnung eingeführt war. So wie nach unten, so musste die Flüssigkeit sich auch durch die Pleura ihren Weg gebahnt haben; denn aus einer der Schnittöffnungen strömte eines Morgens bei dem Verbande ein reichliches halbes Quart eiteriger Flüssigkeit; also mehr, als von der infiltrirten Umgebung beherbergt werden konnte. Seitdem diese Masse den Weg nach aussen gefunden hatte, wurde bemerkt, dass beim Husten und heftigerem Exspiriren das Fluidum stärker hervorspritzte als gewöhnlich, ebenso dass bei jedesmaligem Exspiriren das Springen einer Luftblase auf mehrere Fuss weit zu hören war. Als Beleg, dass das Durchdrängen der Luftblase durch Flüssigkeit im Cavum Thoracis und nicht etwa in den darüber befindlichen Eitergängen stattfände, diente, dass auf der leidenden Seite über dem matten Flüssigkeitsschalle tympanitischer Percussionston existirte. Dass die grösste Lebensgefahr zu dieser Zeit vorhanden war, liess sich nicht leugnen, besonders da trotz unterstützender Medication die bisher leidlichen Kräfte der Kranken durch den Säfteverlust und die von der Oppression bedingte Schlaflosigkeit rasch abnahmen. Wegen des schlecht und mühsam vor sich gehenden Athemprocesses war eine starke cyanotische Färbung eingetreten, der Puls war klein und frequent, Appetit und Schlaf mangelten fast ganz.

Nach der letzten Oeffnung der Senkungsabscesse trat glücklicher Weise eine günstige Wendung ein; denn bald darauf fing die Secretion der Wundflächen an besser zu werden. Aus den unteren Schnittöffnungen entleerte sich zwar immer

noch dünne Flüssigkeit, in der oberen und der ursprünglichen Wundfläche bildete sich aber normaler, rahmartiger Eiter, mit dessen Entleerung grosse Pflöcke und Bündel necrotisirten Bindegewebes abgingen. Nachdem sich so die secernirenden Wundflächen gereinigt hatten, bildeten sich junge Granulationen in ihnen, die bald zur Heilung zu führen versprachen.

Lange nicht so schnell verbesserte sich der Zustand in der Höhle des Thorax; zuerst wurde allmälig das pleuritische Exsudat resorbirt, so dass am Ende starkes Reiben der rauhen Pleuraflächen zu hören war; zugleich mit der Flüssigkeit schwand auch der über ihr befindliche tympanitische Percussionston; und endlich, aber erst ziemlich spät, löste sich das feste Exsudat in der Lunge und reichliche Expectoration beförderte das Gelöste nach aussen. Bis wir aber so weit gekommen, war mehr als ein Monat seit jener anscheinend geringfügigen Operation verstrichen. Von der weiteren Heilung ist nur anzuführen, dass die ursprüngliche Operationswunde wegen der weit reichenden Zerstörung des tief liegendeu intermuskulären Bindegewebes mit einer Narbe heilte, die durch ihre Contractur, wenn auch nur sehr gering, die Bewegung des Armes erschwerte.

Die Untersuchung der Geschwulst ergab einen dem Gewebe des Corpus cavernosum penis ähnlichen Bau, wie er auch von allen Beobachtern beschrieben wird. Ein reiches Netzwerk verschieden starker Balken und Fäden bildete unregelmässige Maschen und Höhlen, die alle untereinander zusammenzuhängen schienen. Zu einem deutlichen Ueberblicke über die vielen zusammenhängenden Kammern gelangte man aber erst, wenn man die Geschwulst unter Wasser ausbreitete und mit Nadeln in einem Wachsteller fixirte. Die Balken selbst besassen nämlich eine solche Elasticität, dass ohne diese Vorrichtung die ganze Masse zusammengefallen erschien, und die einzelnen Septa der Maschen einander berührten. In dem ausgebreiteten Maschengewebe bemerkte man an verschiedenen Stellen bald feste, runde Blutcoagula, bald erbsengrosse weissliche Phlebolithen.

Die Balken, welche das fächerförmige Aussehen hervorbrachten, waren meistens rundlich und von ziemlich bedeutender Stärke, einzelne nur waren von grosser Zartheit. Von ihrer

Oberfläche liess sich unter dem Wasser ein dünnes Häutchen in Fetzen abpräpariren, welches sich unter dem Mikroskope als durchaus structurlose Membran auswies, in der nur nach Zusatz von Essigsäure einzelne sparsame Kerne entdeckt wurden. Epithelium, welches andere Beobachter, wie z. B. Esmarch*) aufgefunden haben, konnte ich trotzdem, dass ich eifrig verschiedene Stücke des Exstirpirten darauf untersuchte, nicht nachweisen. Unter dieser zarten Oberhaut fand ich in der Dicke der Trabecula nur welliges Bindegewebe, untermischt mit einzelnen elastischen Fasern.

Das exstirpirte cavernöse Gewebe schien vor der Operation zwar eine circumscripte Geschwulst zu bilden, erwies sich aber, wie oben mitgetheilt, als diffus in die Nachbartheile ausgebreitet, so dass es nicht vollständig rein entfernt werden konnte. Diesem Umstande glaube ich es besonders zuschreiben zu müssen, dass nach der Operation die gefährlichen Erscheinungen, welche das Leben der Kranken bedrohten, eintraten. In dem von Esmarch mitgetheilten Falle, wo zahlreiche, aber genau abgegrenzte, Geschwülste in verschiedenen Sitzungen exstirpirt wurden, verlief jedesmal die Heilung rasch und günstig bei geringer Eiterung. Ebenso geschah es in einem früher von ihm beobachteten, von Herrn Geh. Rath Langenbeck operirten Falle, so dass er zu dem Schlusse kommt, dass die cavernösen Blutgeschwülste ohne besondere Gefahr entfernt werden können, sobald sie durch ihren Sitz die Function des erkrankten Theiles beeinträchtigen.

Ich habe im Ganzen viermal Exstirpationen von cavernösem Gewebe gesehen. Der eine Fall wurde von mir nachbehandelt und ist eben mitgetheilt worden. Ein zweiter betraf ein Kind, welches unter der Haut an den Seiten des Thorax mehrere vorragende kleine Geschwülste zeigte. Bei der Operation zeigte sich auch hier eine diffuse Verbreitung in das Bindegewebe, die sich so weit erstreckte, dass, wenn man nicht die ganze Umgebung unterwühlen wollte, die reine Exstirpation unmöglich war. Bei dem Kinde, welches nicht in

---

*) Virchow's Archiv für pathologische Anatomie etc. Sechsten Bandes erstes Heft. Berlin, 1853.

der Anstalt wohnte, trat einige Stunden nach der Operation eine erschöpfende Hämorrhagie ein. In den folgenden Tagen war lebhaftes Fieber vorhanden, zuweilen von Delirien begleitet. Zur reinen Eiterung kam es an den Operationswunden gar nicht, nur ichoröses Secret wurde abgesondert. Die nächste Umgebung der Wunden wurde sphacelös und das Kind starb, nachdem es mehrere Tage in soporösem Zustande gelegen hatte. Zwei andere Kranke befanden sich auf der Abtheilung meines Freundes Dr. Gurlt, ein Kind mit einer cavernösen Geschwulst in der Kniegegend und eine Frau mit einer solchen im Bindegewebe der Wange. Nur bei der letzteren ging die Heilung auf einfache Weise vor sich, bei jenem machten aber Senkungen noch mehrere Incisionen nöthig, ehe es zur Heilung kam.

In dem genauer mitgetheilten Falle sehen wir bei einer ausserordentlich heftigen Reaction von den Stellen aus, wo das fächerige Gewebe zurückgelassen war, tiefe Jauche-Senkungen gebildet, während es zu wirklicher guter Eiter-Secretion erst spät kam. Nach unten hin in das Bindegewebe des Armes, fanden keine Senkungen Statt, da hier alles Krankhafte rein entfernt werden konnte. Wo man daher nicht im Stande ist das Maschengewebe vollständig auszuschälen, muss man stets bei derartigen Operationen auf gefahrdrohende Zufälle und langwierigen Heilungsprocess gefasst sein.

Verletzungen.

In diesem Kapitel führe ich nur die interessantesten Fälle von mechanischen Verletzungen auf, die auf meiner Abtheilung behandelt wurden, da sonst die Anzahl der Fälle zu gross werden würde, wenn man jede Fractur, die überhaupt vorgekommen, berücksichtigen wollte. Was indessen die Behandlung der Beinbrüche betrifft, so weicht dieselbe in der Langenbeckschen Schule so wesentlich von der Dieffenbachschen, die bisher in Berlin fast allgemeine Nachahmung fand, ab, dass ich darüber nicht ohne Weiteres fortgleiten kann. Aus dem Munde Dieffenbachs, der seine Lehrgrundsätze gern etwas auf die Spitze stellte, um sie desto eindringlicher zu machen, habe ich oft das Wort gehört: Zu den Luxationen kann der Arzt nicht früh genug, zu den Fracturen nicht spät genug kommen. Er wollte hiermit, was die Fracturen betrifft, besonders davor warnen, zu früh etwas zu unternehmen, vor allen Dingen nie gleich einen Verband anzulegen, sondern erst abzuwarten, bis die entzündliche Anschwellung, welche der Verletzung folgt, vorüber ist. Zufällig kam auch zu der Zeit, wo ich seine Klinik als Practicant besuchte, ein Fall von ausserhalb, wo durch ungeschicktes Anlegen oder vielmehr Anschnüren eines festen Verbandes nach einfacher Fractur des Vorderarms Gangrän der Extremität entstanden war und der Humerus hoch oben amputirt werden musste.

Nach Dieffenbachs Regeln musste das fracturirte Glied passend gelagert und durch Sandsäcke, Strohladen etc. gestützt werden; sodann wurde örtlich die Kälte angewendet, und erst

wenn die auf die Verletzung folgende Anschwellung vorüber war, wurde ein Verband mit Holz- oder Papp-Schienen angelegt. Nach Langenbecks Methode werden die Beinbrüche in der Klinik nach einem ganz anderen Princip behandelt. Ein jedes fracturirte Glied wird, wenn die Weichtheile nicht gelitten haben, insbesondere die Haut nicht perforirt ist, sofort nach geschehener Reposition in einen unbeweglichen Verband gelegt. Hierzu wird die Verbindung des Guttaperchaverbandes mit dem Seutinschen Kleisterverbande benutzt, welche vor allen anderen Bandagen die wesentlichsten Vortheile bietet. Das Glied wird zuerst von unten auf mit einer wollenen Binde eingewickelt, welche nur als Decke dienen soll; denn auf die blosse Haut darf weder Guttapercha noch Kleisterbinde gebracht werden, einmal wegen der dadurch entstehenden Reizung der Haut und zweitens, weil alle feinen Härchen der Oberhaut daran kleben und bei der Entfernung des Verbandes mit ausgerissen werden würden. Die Wolle verdient aber vor der Leinwand den Vorzug, sowohl ihrer Elasticität wegen, als besonders wegen der Eigenschaft, dass sie alles Hautsecret in sich aufnimmt. Auf die wollene Binde wird ferner an den Gelenken und an allen Stellen, wo Knochen dicht unter der Haut liegen, ein Polster von Watte gelegt, damit nirgends ein Druck stattfinden könne. Um das auf solche Weise geschützte Glied werden nun die in kochendem Wasser erweichten Guttaperchaschienen angelegt und zwar gewöhnlich so, dass eine sich oberhalb, die andere unterhalb befindet, deren Ränder dann durch Ausziehen genähert und miteinander verschmolzen werden. So entsteht eine Art Panzer, welcher das ganze Glied vollständig umgiebt.

Schnell, noch ehe die Guttapercha hart wird, umgiebt man das Glied von unten auf mit der Kleisterbinde*), welche den

*) Beim Anlegen der Kleisterbinde bedient sich Seutin einer aufgerollten leinenen Binde, deren Ränder er leicht mit Kleister überstreicht. Während er die Touren anlegt, überfährt ein Assistent mit seiner in Kleister getauchten Hand dieselben, um sie überall zu durchtränken. Viel sauberer lässt sich der Verband anlegen, wenn die leinene Binde vorher ganz durch Kleister durchgezogen ist und dann genau aufgewickelt ist. So ist die Stärke gleichmässig in der ganzen Binde vertheilt und man hat nicht die Unannehmlichkeit des Nachschmierens.

noch weichen Panzer überall genau aber sanft andrückt, je nach der Form und Biegung des Gliedes. Den Beschluss endlich macht noch eine trockene leinene Deckbinde, welche dem noch weichen Ganzen mehr Festigkeit verleiht und den in der unterliegenden Binde enthaltenen mehr oder weniger flüssigen Kleister nicht nach aussen kommen lässt.

Die Verbindung der Guttapercha mit dem Kleister hat vor dem einfachen Kleisterverbande viel voraus. Bei diesem wird es selbst von dem Erfinder für einen grossen Uebelstand angegeben, dass der Kleister nicht schnell genug trocken wird, so dass, bis der Apparat zur nothwendigen Festigkeit erhärtet ist, dem Auseinanderweichen der Fragmente nicht genug Widerstand geleistet wird. Die Guttapercha hingegen wird fast augenblicklich hart, und da sie von der sich eng anschmiegenden Kleisterbinde genau angedrückt wird, gerade in der Form, wie sie das betreffende Glied verlangt. Ueber diesem feststehenden Panzer kann nun der Kleister der überliegenden Binde, ohne dass während dessen eine Verschiebung der Fragmente unter dem Verbande stattfinden kann, langsam antrocknen, da bis zum vollständigen Festwerden der Kleisterbinde je nach der herrschenden Witterung zwei bis dreimal vierundzwanzig Stunden nothwendig sind. Nach diesen drei Tagen hat aber dann der Verband eine ausserordentliche Festigkeit erlangt.

Die erste Bedingung zur guten Anlegung eines solchen Verbandes ist die, dass man den nöthigen, nicht zu starken, Grad von Festigkeit beim Anlegen der Touren kennt. Bei einiger Uebung bringt es aber Jeder leicht zu der nöthigen Fertigkeit. Sodann ist das beste Criterium, ob der Verband gut und genau liegt, dass der Patient keine Schmerzen mehr danach empfinden darf.

Der Hauptvortheil, welchen die Anlegung des Verbandes frisch nach der Verletzung mit sich bringt, ist der, dass die Fragmente in gehöriger Reposition erhalten werden, so dass Reizung der Weichtheile durch dieselben und dadurch bedingte Entzündung gar nicht vorkommt. Die enormen Anschwellungen, welche nach Fracturen im Bereiche der Gelenke entstehen, wenn kein Verband angelegt wird, sehen wir bei dieser

Behandlung gar nicht. Sodann wirkt aber auch der gelinde Druck, den der Verband selbst ausübt, entzündungswidrig, und die Entzündung, welche durch die Verletzung als solche entsteht, wird auch durch ihn im Zaume gehalten.

Nicht bloss Annehmlichkeit für den Patienten ist es, sondern in vielen Fällen auch für die Heilung sehr zuträglich, dass der Kranke mit einem solchen festen Verbande nicht zum quälenden Stillliegen verdammt ist. Im Anfange des Jahres 1850 sah ich in Paris in der Jobertschen Klinik die Oberarmfracturen ohne den geringsten Verband behandeln. Die Kranken wurden auf eine ganz glatte gut gepolsterte Matratze gelegt, um die Handwurzel und unter der Achsel der leidenden Seite eine Schlinge durchgeführt, welche, unten und oben am Bett befestigt, den Arm ganz genau ausgestreckt erhielten. Man rühmte dieses Verfahren wegen seiner grossen Einfachheit und Zweckmässigkeit. Die Einfachheit wird Niemand bestreiten können, und von der Zweckmässigkeit, so weit gute Heilungen möglich sind, konnte man sich dort auch überzeugen; was aber die weitere Zweckmässigkeit betrifft, darüber müssten vor Allem die unglücklichen Kranken vernommen werden, die so zum peinlichsten Stillliegen genöthigt waren. In der Langenbeckschen Klinik kommt ein Kranker mit einfacher Oberarmfractur, wenn er überhaupt aufgenommen und nicht wie gewöhnlich ambulatorisch behandelt wird, vom Augenblicke seiner Verletzung an in kein Bett ausser zur Nachtzeit. Vor allen Dingen ist diese Möglichkeit der freieren Bewegung wichtig für ältere emphysematöse Individuen, welche eine langdauernde horizontale Rückenlage wegen des vielen Schleims, der sich in den Bronchien ansammelt und sie fast erstickt, gar nicht vertragen können. Für alle Kranken insgemein ist es aber wichtig, dass kein Theil lange unbeweglich die Last des Gliedes zu tragen hat. Jeder Chirurg weiss, wie schwer es hält, den Decubitus der Haut über dem Condylus internus humeri und das Durchliegen am Hacken zu verhindern, wenn Patienten wegen schwerer Verletzungen zu langem unbeweglichen Stillliegen genöthigt sind. Sobald die Kranken einen festen Verband haben, braucht man dergleichen nicht zu fürchten; denn auch Patienten mit Unterschenkelfracturen werden

von uns zu der Secte der Peripatetiker geschrieben. Zum Umhergehen erhalten sie ausser zwei Krücken den bekannten Seutinschen Apparat, nämlich an den gesunden Fuss einen Schuh mit sehr dicker Sohle, an den Fuss der leidenden Seite einen Filzpantoffel, der durch zwei Riemen, welche am Knie noch einmal durch einen Gurt zusammengehalten und über dem Nacken zusammengeschnallt werden, gestützt wird. So schwebt der Unterschenkel im Freien, während der Kranke mit Hülfe des gesunden Fusses und der Krücken sich fortbewegen kann.

Von der Vortrefflichkeit der unmittelbaren Anlegung eines festen Verbandes gleich nach der Verletzung überzeugt man sich am besten, wenn man Fracturen in den Gelenken zu behandeln hat, da auf diese Weise stets die volle Beweglichkeit des Gliedes erhalten wird. In wahrhaft grossartigem Maassstabe haben wir hierüber Beobachtungen bei Fracturen im Bereiche des Ellenbogengelenks angestellt, und, wo die Kranken bis zu beendigter Heilung in der Behandlung blieben, stets die günstigsten Resultate gehabt. Hierbei ist jedoch ein häufiger Wechsel des Verbandes nothwendig, damit nicht etwa theilweise Anchylose entstehe. Gleich nach der Verletzung wird der Verband angelegt, während der Unterarm zwischen Pronation und Supination steht und zum Oberarme im rechten Winkel gebeugt ist. Acht bis zwölf Tage später, je nach dem Alter des Individuums, wird der Verband wieder entfernt, der Arm vorsichtig in einen sehr spitzen Winkel gestellt, und so wieder durch einen Verband befestigt. Zehn bis zwölf Tage darauf wird der Arm in einem sehr stumpfen Winkel abermals unbeweglich befestigt. In dieser Stellung verbleibt er bis zur vollständigen Heilung der Fractur. Wird dann der Verband abgenommen, so kann der Kranke entweder sogleich alle Bewegungen ausführen, oder es sind noch einige Tage hindurch andauernd active und passive Bewegungen vorzunehmen, um die vollständige Mobilität dem Gliede wiederzugeben.

Wie häufig wir derartige Fracturen gesehen, davon erlaube ich mir als Beispiel anzuführen, dass an einem Montage im Wintersemester von 1852—53, nachdem zwei Tage vorher

die Strassen der Stadt mit Glatteis bedeckt gewesen waren, vier Individuen mit Ellenbogenverletzungen in der Klinik vorgestellt wurden, wovon zwei Fracturae condyli interni, eine Fractura intercondylica und eine Fractura olecrani waren.

Was nun das weitere Verhalten nach Anlegung des festen Verbandes betrifft, so kann derselbe bei Brüchen kleiner Knochen, z. B. der Epiphyse des Radius, bis zur vollständigen Heilung unverändert liegen bleiben; bei grösseren Knochen, besonders wenn zur Zeit der Anlegung schon Geschwulst des Gliedes vorhanden ist, wechselt man denselben, sobald er sich gelockert hat, was gewöhnlich vierzehn Tage bis drei Wochen später der Fall ist.

Bisher war nur von einfachen Fracturen die Rede gewesen; sind diese Verletzungen aber comminutiv mit grosser Erschütterung und Zerreissung der Weichtheile verbunden, jedoch so, dass unmittelbare Amputation nicht indicirt ist, so legt man den festen Verband nicht gleich an, einmal, weil selbst gelinder Druck hier Gangrän hervorbringen könnte, sodann weil man ein solches Glied immer in seiner ganzen Ausdehnung muss übersehen können und endlich, weil der Verband wegen der eintretenden Eiterung und dann etwa nöthig werdenden Entfernung von Knochenfragmenten hinderlich sein würde. Hier bedient man sich zur bequemen Lagerung des Gliedes der schiefen Ebenen, der Beinbruchladen, der einfachen Hohlschienen u. s. w., wie sie uns das chirurgische Verbandcabinet bietet, und stützt mittelst Pferdehaar- und Spreukissen, Sandsäcken u. s. w. In diesen schweren Fällen hat sich uns die vielköpfige Scultetsche Binde von unschätzbarem Werthe als leichter Contentivverband erwiesen, indem sie die verletzten Theile leicht stützt, indem es freisteht, jeden einzelnen Theil zu entblössen ohne den ganzen Verband zu lösen, und indem man jedes vom Wundsecrete beschmutzte Verbandstück entfernen und durch ein neues ersetzen kann, ohne das Glied selbst zu rühren. Man näht die neuen Bindentouren an die alten mit einem Fadenstich an, und bringt so, während man die beschmutzte fortzieht, eine frische unter das Glied.

Erst wenn die losen Knochenfragmente, welche nicht anheilen können, durch Natur oder Kunst entfernt sind, erst

wenn die profuse Eiterung gemindert und besonders mehr oberflächlich geworden ist, erst dann wird ebenfalls ein fester Verband angelegt. Das Verbinden der eiternden Stellen geschieht dann so, dass man über ihnen in den Verband Fenster schneidet, mittelst welcher man zu ihnen gelangen kann, ohne dass im Mindesten der Verband an Festigkeit verliert. Ebenso verfährt man in den Fällen von Fracturen, wo ausser der Knochenverletzung nur eine kleine Oeffnung in der Haut ist. Diese wird mit einem Oelläppchen oder einem Streifen englischen Pflasters bedeckt und darüber der Verband angelegt. Am dritten Tage, wenn der Panzer hart geworden, wird gegenüber der Oeffnung ein Fenster geschnitten und falls die Wunde sich nicht gründlich geschlossen hat, täglich verbunden. Häufig gelingt es so, derartige complicirte Fracturen wie einfache zu heilen; träten dennoch Eitersenkungen ein, die man auch, während das Glied im Verbande liegt, aus den Fiebererscheinungen, dem andauernden Schmerze, der ödematösen Infiltration unterhalb der Senkung an den vom Verbande freibleibenden Fingern und Zehen wenigstens annäherungsweise erkennen kann, so muss natürlich der Verband sogleich aufgeschnitten und dem Eiter freier Abfluss verschafft werden, wonach dann eine solche Fractur wie die schweren complicirten behandelt wird.

Dieses sind, in kurzen Worten gesagt, die Grundzüge der Behandlung der Fracturen; ich hätte nur noch hinzuzufügen, dass bei den schweren complicirten Knochenbrüchen die Kälte nie länger als zwei bis drei Tage als locales Behandlungsmittel angewendet wird. Die energische langdauernde Anwendung der Eisumschläge, wie sie besonders Stromeyer so warm empfiehlt, haben wir nie durchführen können, sondern wir waren immer genöthigt, um den Wunden besseres Ansehen zu geben und gute Eiterung zu erzielen, zu warmen Cataplasmen überzugehen. Von der Nothwendigkeit der Anwendung feuchter Wärme in derartigen Fällen hatte ich mich auch schon früher bei den Schusswunden, die ich im März 1848 in Berlin und etwas später im Sommer in Schleswig zu behandeln hatte, überzeugt.

Um nun mit den wichtigen Verletzungen zu beginnen, so

theile ich zuerst einen Fall mit, wo die Knochenverletzung unbedeutend, die Zertrümmerung der Weichtheile ausserordentlich war.

a. Fractura fibulae, Zermalmung der Wadenmuskeln.

Ein sechsundzwanzigjähriger gesunder Fabrikarbeiter war während seiner Arbeit von der Welle eines Schwungrades an den Kleidungsstücken gefasst und viele Male von ihr mit herumgerissen worden, bis die Umstehenden endlich im Stande waren, das Getriebe in Ruhe zu setzen. Während dieser Bewegungen lag er mit Bauch und Brust auf der Welle selbst auf; da diese aber in nicht grosser Entfernung von der Decke des Zimmers lag, so wurde er bei jeder Umdrehung mit grosser Gewalt mit den unteren Extremitäten, besonders der linken, gegen einen vorspringenden Balken der Zimmerdecke geschleudert. Zufällig trafen diese gewaltigen Schläge gerade das starke Muskelpolster der Wade, so dass hierdurch die Contusion sehr geschwächt wurde.

Als wir den Kranken bald nach der Verletzung sahen, fanden wir am rechten Unterschenkel im unteren Drittheil der Fibula eine Fractur, welche sehr grosse Mobilität der Fragmente und sehr deutliche Crepitation zeigte; der Fuss selbst war dislocirt. In der Umgebung der Knochenverletzung befand sich ein starkes Blutextravasat, die Haut selbst war nicht verletzt. Am linken Unterschenkel war keine Fractur vorhanden, dagegen die Gegend der Wade enorm durch Blutextravasat angeschwollen und sehr reich an kleinen Hautwunden, die zum Theile stark bluteten. Der Kranke klagte über unerträgliche Schmerzen.

Der rechte Unterschenkel hatte demnach nur wenig zu leiden gehabt, die Weichtheile des linken waren hingegen durch die häufig wiederkehrenden gewaltigen Contusionen zermalmt. Wir legten den rechten gehörig extendirt in die Heister'sche Lade; den linken konnten wir nur, nachdem die kleinen Hautwunden mit Oelläppchen bedeckt waren und eine Einwickelung mit einer nassen Binde gemacht war, durch Kissen in

der Kniekehle und unter dem Hacken stützen, da die Wade nicht aufliegen durfte. Innerlich gaben wir eine Dosis Morphium und machten ausserdem über die verletzten Stellen kalte Umschläge.

Schon am Abend des zweiten Tages machte sich eine die ganze Aussenseite des rechten Unterschenkels bis fast zum Knie hinauf einnehmende bräunliche Decoloration der Haut bemerkbar; am äusseren Knöchel war die Epidermis zu einzelnen grösseren mit schwärzlicher Flüssigkeit gefüllten Blasen emporgehoben, ebenso zeigten sich die Incisionsstellen von alten Schröpfkopfnarben blasig erhoben. Da hier gar kein comprimirender Verband angewendet war, so mussten diese Erscheinungen lediglich als Folge der Erschütterung durch die eingewirkt habende Gewalt, oder als Folge des Druckes durch das Blutextravasat angesehen werden. Am linken Unterschenkel war die Decoloration zwar geringer, aber die Gegend der Knöchel war stark ödematös angeschwollen. Da gleichzeitig starkes Fieber vorhanden war, erhielt der Patient innerlich Inf. digital. mit Acidum phosphoricum; die Unterschenkel selbst wurden in grosse, in warmen Campherwein getränkte Compressen gewickelt.

Am fünften Tage zeigte sich ohngefähr in der Mitte der linken Wade eine begrenzte, schwärzlich gefärbte, gangränöse Hautstelle, unter welcher man deutlich Fluctuation fühlte. Nach vollständiger Spaltung derselben entleerte sich eine Menge Jauche untermischt mit grösseren Blutcoagulis und einzelnen Muskelstücken. Die letzteren waren theilweise nekrotisch abgestossen, theilweise sahen sie wie frisch losgelöstes Muskelgewebe aus, so dass diese schon durch die Verletzung aus dem Zusammenhange gesprengt sein mussten. Das bedeutendste dieser Stücke war ohngefähr einen halben Kubikzoll gross. Auch an dem rechten Unterschenkel zeigte sich zu beiden Seiten der Achillessehne Fluctuation, und auch hier wurde aus den deswegen gemachten Spaltungen Jauche vermischt mit geronnenem Blute entleert. Beide Höhlen wurden mit einer Mischung von Chamillenthee und Campherwein ausgespritzt, dann mit Charpie bedeckt, und darüber warme Breiumschläge gemacht.

Am rechten Unterschenkel ging von da an die Heilung in guter Weise vor sich: nur ein kleines Stück der Haut zwischen Malleolus externus und Tendo Achillis ging verloren, und da hierdurch der äussere Theil des letzteren blosgelegt wurde, so exfoliirten sich auch die oberflächlichsten Sehnenfasern; in der Gegend der Peronaei ging hingegen die Abstossung nicht so tief, dass die Sehnen blossgelegt worden wären. Nun bedeckte sich die Höhle überall mit guten Granulationen, so dass zu derselben Zeit als der Bruch der Fibula consolidirt war, der entstandene Substanzverlust ausgefüllt und überhäutet war.

Am linken Unterschenkel hingegen waren wir seit jener ersten Incision zwei Tage hintereinander genöthigt, Spaltungen an fluctuirenden Stellen vorzunehmen, um dem reichlichen Secrete Ausfluss zu verschaffen, dessen jauchige Beschaffenheit sich gleich danach wesentlich besserte. Die kleinen Hautbrücken zwischen den einzelnen Incisionen waren jedoch nicht zu erhalten, sondern necrotisirten, so dass am neunten Tage nach der Verletzung die ganze Höhle, welche im Gastrocremius und Soleus entstanden war, offen dalag: die Continuität der Muskeln war in einer Länge von einem Zoll und in der Breite von fast der ganzen Wade unterbrochen, die Tiefe war entsprechend der Stärke des mächtigen Muskelbauches. Der Grund der weiten Höhle war gleichmässig mit grünlichem dünnem Eiter überzogen und wenn man diesen abspülte, fand man die Muskelbündel glatt und gestreift. Ein Paar Tage später hatte sich ein weissröthliches Exsudat darüber gelegt, welches die kugelige Form annahm und zuletzt als Granulation ganz gleich der des Bindegewebes aussah.

Seitdem die Höhle vollständig offen war und alles Todte sich abgestossen hatte, war keine Spur von Fieber mehr vorhanden; der Kranke erhielt deswegen keine inneren Arzneimittel mehr, sondern genoss nur eine stärkende Diät. Die Wunde wurde einfach mit in Oel getränkter Charpie bedeckt, und wenn ein Nachlass in der Schnelligkeit der Vegetation eintrat, wurde an die Stelle des milde schützenden Oeles, die leicht reizende Solution von zwei Gran Argentum nitricum auf die Unze Wassers gesetzt. Bei der Heilung mussten wir jedoch unser Augenmerk noch auf Folgendes richten: Aus der

Substanz des Muskels waren einige Kubikzolle verloren gegangen, theils dadurch, dass die contundirende Gewalt grosse Stücke losgesprengt hatte, theils dadurch, dass bei der Eiterung sich die oberflächlichen gequetschten Schichten exfoliirt hatten. Der Substanzverlust eines Muskels ersetzt sich aber bekanntlich nicht durch gleiches Gewebe, sondern nur durch Bindegewebe, es war daher zu fürchten, dass bei der Vernarbung der grossen Höhle eine Verkürzung im Muskel selbst und dadurch ein Pes equinus zu Stande kommen möchte. Wir mussten also die Vernarbung so leiten, dass diese Verkürzung sich nicht bilden konnte. Deswegen legten wir dem Kranken um den Ballen des Fusses eine Schlinge, deren Enden er selbst in die Hand nahm, und während er diese anzog, also die Spitze des Fusses nach oben zog, musste er mit dem Hacken nach unten treten. So wurden im Laufe des Tages viele passive Streckungen des Fusses, im anatomischen Sinne, vorgenommen und hierdurch das junge Narbengewebe in den Wadenmuskeln allmälig ausgedehnt, wobei es Anfangs zwar oft leicht blutete, aber so nachgiebig wurde, dass, als der Kranke das Hospital geheilt verliess, er beim Beugen und Strecken keine Schwierigkeit hatte. Natürlich wurde ihm empfohlen mit den forcirteren Extensionen noch länger fortzufahren, damit nicht etwa noch nachträglich die Narbensubstanz sich contrahiren könne. Einige Wochen später sah ich den Kranken wieder und zwar frei ohne Stütze umhergehend.

b. Zerschmetterung der ersten Phalanx des Hallux mit Eröffnung des Metatarsalgelenkes am linken Fusse, ohne Amputation geheilt.

Diese Verletzung erlitt ein kräftiger Maschinenarbeiter durch das Herunterfallen eines zwanzig Centner schweren eisernen Cylinders, der mit der äussersten Kante die Zehe traf. An der Innenseite der Gelenkverbindung des Mittelfusses mit dem Hallux befand sich eine ohngefähr zwei Zoll lange gequetschte Wunde, durch welche man zu dem eröffneten Gelenk und den mehrfachen Fragmenten der ersten Phalanx gelangen konnte. Beim Untersuchen der Wunde empfand der Patient keinen

Schmerz, jedoch war er im Stande die Zehe zu beugen und zu strecken. Die Spitze des Gliedes war stark bläulich gefärbt und vollständig empfindungslos. Die Hoffnung auf Erhaltung des Gliedes war zwar sehr gering, jedoch bestimmten uns die Bitten des Kranken und die Unverletztheit der Sehnen sie wenigstens zu versuchen. Da die Fragmente noch theilweise durch das Periost zusammenhingen, wurde keins derselben entfernt, sondern die Zehe gut gestützt, und über den Fuss kalte Umschläge gemacht.

Bei dem am folgenden Tage geschehenen Wechsel der kalten Fomentationen mit warmen Chamillenumschlägen hob sich die Vitalität; allmälig schwand die livide Färbung, Wärme und Gefühl kehrten wieder. Am dritten Tage stellte sich erysipelatöse Röthe über den Fussrücken bis zur Mitte des Unterschenkels ein, verbunden mit ödematöser Anschwellung und Empfindlichkeit bei der Berührung. Eine örtliche Blutentziehung mittelst zwölf Blutegeln, Einreibungen mit grauer Salbe und Breiumschläge beseitigen die Entzündung und den Schmerz binnen wenigen Tagen; nur das Oedem bestand noch länger. Plötzlich wurde der Kranke am neunten Tage von einem stundenlangen heftigen Schüttelfrost befallen, welchem starke Hitze verbunden mit lebhaftem Gefässfieber folgte. Der Kopf war eingenommen, die Zunge belegt. Bei der Untersuchung der leidenden Extremität zeigte es sich, dass die Granulationen der Wunde schlaff und glasig geworden waren, während das Oedem am Fussgelenke zugenommen hatte. In der Planta zwischen dem ersten und zweiten Metatarsalknochen befand sich eine sehr empfindliche Stelle, bei deren Berührung aus der alten Wunde Eiter abfloss. Ausserdem war die Gegend der Schenkelgefässe leicht angeschwollen und bei der Berührung sehr empfindlich. Man konnte über dieser tieferliegenden strangartigen Anschwellung die kleinen intumescirten Leistendrüsen hin- und herbewegen; ferner befand sich die Geschwulst genau an der Stelle der Vene, so dass, zusammengenommen mit dem starken Oedema pedis und dem Schüttelfroste, man eine Gerinnung in der Vena cruralis und nicht etwa ein Engorgement einer Leistendrüse vermuthen musste. Zuerst wurde in der Planta an der empfindlichen Stelle eine Incision bis auf

den Knochen gemacht, welche dem hier verhaltenen Eiter Abfluss verschaffte; sodann erhielt der Kranke wegen der gastrischen Complicationen ein Emeticum, ferner zehn Blutegel auf die intumescirte Stelle in der Fossa iliopectinea und hinterher Einreibung mit Unguentum cinereum.

Am folgenden Tage bestand das Fieber und auch die Geschwulst noch fort, weswegen die örtliche Blutentziehung wiederholt, und innerlich Infusum digitalis mit Natrum nitricum gegeben wurde. Ganz allmälig liessen, ohne dass Schüttelfröste wiederkehrten, das Fieber wie die Schmerzen in der Schenkelbeuge nach; die Geschwulst verschwand danach auch und gleichzeitig mit ihr das Oedem des Fusses, wonach die Granulationen der Wunde sich wieder hoben und so die Heilung ihren regelmässigen Gang ging, so dass der Kranke zwar mit anchylosirtem Hallux, aber doch brauchbarem Fusse das Hospital verliess.

Der sonst unscheinbare Fall bietet doch interessante Puncte; einmal das Zusammenheilen der sämmtlichen losen Fragmente, ohne dass ein Stückchen exfoliirt worden wäre, und sodann die drohenden Erscheinungen, welche nach der Verletzung eines verhältnissmässig kleinen Gliedes auftraten. Zufällig gelang hier die Erhaltung der zerschmetterten Zehe; in einem anderen Falle, welchen ich der Vergleichung wegen gleich mittheilen werde, wurde der Versuch das zerschmetterte Glied zu erhalten durch den Tod vereitelt, der durch Trismus herbeigeführt wurde. Es liegt eigentlich ausserhalb der Grenzen dieser Arbeit, zu erörtern, wann die Amputation unmittelbar nach der Verletzung angezeigt sei und wann nicht; läge es im Bereiche der menschlichen Berechnung die Reizempfänglichkeit des betreffenden Individuums genau zu bestimmen, so würden sich die Indicationen zur Operation oder Unterlassung derselben genauer aufstellen lassen, als es dermalen möglich ist. Wenn aber auch dergleichen unglückliche Fälle, wie ich unten einen mittheilen werde, das Bestreben ein Glied zu erhalten vereiteln, so hat doch gerade die neuere Chirurgie, die wirklich conservativ ist, den Ruhm viele Gliedmaassen, die sonst dem Messer verfallen waren, erhalten zu haben. Complicirte Comminutiv-Fracturen des Oberschenkels, besonders wenn sie durch Schusswaffen

hervorgebracht waren, galten früher als Indicationen zur Amputation; in den dänischen Kriegen der letzten Jahre sind hingegen elf Deutsche aus der Gefangenschaft zurückgekehrt, denen allen ein zerschmettertes Femur mit mehr oder minder grosser Verkürzung geheilt war. Dies Factum habe ich aus dem Munde eines glaubwürdigen Arztes, welcher die sämmtlichen Feldzüge mitgemacht hat; ich selbst habe im Jahre 1848 nur einen dieser Fälle gesehen.

Primäre Amputationen verdienen überhaupt nur noch gemacht zu werden, wo die Zerreissung der Weichtheile sehr bedeutend ist; in allen anderen Fällen thut man besser die Eiterung abzuwarten, da nach Eintritt derselben sich oft noch die Möglichkeit herausstellt, mit Hülfe der Resection der fracturirten Knochen das Glied zu erhalten. Ist man aber genöthigt ein Glied abzunehmen, so muss es erster Grundsatz sein, so viel als möglich dem Kranken zu erhalten, und nicht etwa durch Vorliebe für eine Amputationsmethode sich verleiten zu lassen mehr abzusetzen, als dringend nothwendig ist.

So ist bei Zerschmetterungen der Hand, wenn es möglich ist, den Daumen zu erhalten, dieser einzige Finger von unersetzbarem Vortheile, wie ein in der Klinik beobachteter Fall nachweist, indem durch die Uebung Opposition und Adduction so gesteigert wird, dass der Kranke im Stande ist, zwischen Daumen und Stumpf jeden Gegenstand festzuhalten, während bei dem vollständigen Absetzen der Hand nur ein unbrauchbarer Arm zurückbleibt. Aber auch jeder kleine Stumpf von Finger, welcher erhalten werden kann, ist, besonders Leuten aus der arbeitenden Klasse, von grösstem Nutzen, indem mit Hülfe desselben die Hand einen viel festeren Schluss hat, als wenn der Finger aus dem Mittelhandgelenk gelöst wäre. So nahm ich in der Klinik einem Arbeiter, dessen linker Mittelfinger durch eine Walzmaschine so verletzt war, dass die zweite und dritte Phalanx vollständig contundirt, die Weichtheile darüber zermalmt waren, während die erste Phalanx bei unversehrten Bedeckungen nur einen einfachen Querbruch dicht über dem Mittelhandgelenk erfahren hatte, — diesem Arbeiter nahm ich den Finger in der Verbindung zwischen erster und zwei-

ter Phalanx ab, und befestigte darauf die fracturirte erste Phalanx auf einer Schiene. Die Heilung dauerte zwar länger, als wenn man einfach im Mittelhandgelenke exarticulirt hätte, der Arbeiter hatte aber den Vortheil eine ganze Phalanx erhalten zu sehen, die ihm bei seiner Beschäftigung von grösstem Nutzen ist.

c. Zerschmetterung eines Theiles des linken Fusses. Trismus.

Dem Patienten, einem kräftigen sechsundzwanzigjährigen Manne war eine eiserne Tenderachse von einer schiefen Ebene herab auf den linken Fuss gerollt und hatte hier die dritte und vierte Zehe mit Quetschung der Weichtheile fracturirt, den dritten, vierten und fünften Metatarsalknochen einfach gebrochen, und am äusseren Fussrande eine lange Quetschwunde hervorgebracht. Da die Weichtheile des Fussrückens und der Planta nicht wesentlich gelitten zu haben schienen, so stand man von der Amputation, welche die drei äusseren Mittelfussglieder entfernt haben würde, vorläufig ab, und wartete, wie viel nach eingetretener Eiterung sich erhalten lassen würde.

Schon am dritten Tage trat an der dritten und vierten Zehe Gangrän ein, welche sich jedoch bald demarkirte und am achten Tage beide Glieder in der Continuität der ersten Phalanx abstiess, so dass der Knochen dieser Phalanx aus den Granulationen hervorsah, wie man es bei den durch Frost verlorengegangenen Zehen häufig beobachtet. Gleichzeitig war von der Quetschwunde am äusseren Fussrande aus ein Hautstück des Fussrückens, welches in das zweite Metatarsalinterstitium hineinreichte, abgestorben und hatte den von unten mächtig aufschiessenden Granulationen Platz gemacht.

Bei dem vollständigen Wohlbefinden des Patienten, bei dem alle Functionen in grösster Regelmässigkeit waren, nachdem das Wundfieber sich verloren hatte, stand zu hoffen, dass die necrotischen Phalangalknochen sich noch abstossen würden, und dass, während die einfach gebrochenen Metatarsalknochen, welche an den gesunden eine gute Stütze hatten, verheilten,

auch oberflächlich die Vernarbung durch gute Granulationsbildung vor sich gehen würde.

Während die Wunde sowohl, wie das Allgemeinbefinden im erwünschtesten Zustande war, trat plötzlich, am Abend des fünfzehnten Tages nach der Verletzung, nach einer heftigen Gemüthsaufregung Beschwerde beim Oeffnen des Mundes ein. Der Kranke konnte zwar die Kieferreihen noch so weit von einander entfernen als früher, fühlte jedoch dabei ein Spannen in den Kaumuskeln beiderseits. Da gleichzeitig mit dieser Affection leichte gastrische Symptome vorhanden waren, erhielt der Kranke noch an demselben Abende ein Emeticum. In der Nacht trat ruhiger, sanfter Schlaf ein. Am folgenden Morgen stellte sich jedoch dasselbe spannende Gefühl wieder ein und und zwar nicht blos in den Kaumuskeln, sondern auch im Nacken. Zugleich trat auch Verzerrung der unter der Innervation des Facialis stehenden mimischen Gesichtsmuskeln ein, und zwar zuerst an der Stirn, deren Haut in Längsfalten zusammengezogen war, später auch in der Gegend des Mundes, dessen Winkel zum steifen, schmerzlichen Lächeln verzogen wurden. Am Abende hatte sich der tonische Krampf der Kaumuskeln so gesteigert, dass der Kranke die Zahnreihen nur noch um dreiviertel Zoll von einander entfernen konnte.

Der Kranke erhielt vom Morgen dieses Tages an stündlich zehn Tropfen Tinctura opii, und ausserdem wurde ihm als kräftiges Ableitungsmittel ein grosses Vesicator in den Nacken gelegt. Bei dieser Medication schlief der Patient in den zwei folgenden Nächten sehr ruhig, auch überschritt die Pulsfrequenz nicht achtzig Schläge in der Minute, aber dennoch nahm ganz allmälig die reflectorische Spannung des Rückenmarkes zu. Das Gesicht bekam einen vollständig fixen Ausdruck, die Zahnreihen konnten nur noch wenige Linien von einander entfernt werden, die Steifigkeit der Nackenmuskeln hatte sich auch auf die des Rückens erstreckt, so dass der ganze Rumpf starr wie ein Klotz war. Auf der Haut zeigte sich profuser, zerfliessender Schweiss.

Trotzdem, dass der erst vor drei Tagen entstandene Trismus diese Fortschritte gemacht hatte und auch die Muskeln

des Rumpfes in tonischen Krampf versetzt waren, liess sich Anfangs nicht eine absolut schlechte Prognose stellen, da diese Fortschritte eben nur allmälig und langsam geschahen. Wenn ich dem Leser jenen Fall zur Vergleichung in das Gedächtniss zurückrufen darf, den ich unter dem Kapitel der Mamma-Geschwülste (pag. 88. und folg.) mitgetheilt habe, so folgten dort die Erscheinuugen so stürmisch aufeinander, dass schon im Verlaufe des ersten Tages Schlingbeschwerden und allgemeine tetanische Convulsionen auftraten, während hier nach Verlauf von dreimal 24 Stunden noch kein klonischer Krampf dagewesen war. Bei jener rapiden Steigerung in der reflectorischen Thätigkeit des Rückenmarkes liess sich nach den furchtbaren Entladungen schnell eine Erschöpfung der Centralorgane denken, bei dem langsameren Wachsthume in diesem Falle liess sich eher auf Heilung hoffen; denn gerade die Fälle mit dem so zu sagen mehr chronischen Verlaufe geben eine bessere Prognose.

Am vierten Tage nach dem ersten Auftreten der Krankheit wurde der obere Theil des Rückens mit dem Glüheisen energisch cauterisirt, da dieses Mittel in einem früheren Falle uns sehr gute Dienste geleistet hatte. Die innerliche Medication blieb dieselbe, wie vorher. Mehrere Male wurde ausserdem die Chloroformnarcose angewendet, wobei zwar der starre Muskelkrampf sofort nachliess, ein dauernder Effect aber nicht erreicht wurde.

Drei Tage lang blieb der Zustand von jetzt an derselbe, ohne dass Besserung oder Verschlimmerung eingetreten wäre, nur hatte sich der sonst weiche und volle Puls auf sechsundneunzig Schläge gehoben, und war ausserdem auf der Haut durch den profusen Schweiss ein allgemeines Eczem entstanden. Am siebenten Tage Nachmittags aber traten die ersten klonischen Zuckungen ein, indem Opisthotonus entstand und die Extremitäten sich stark streckten. Die Anfälle waren zwar nur vorübergehend, bildeten jedoch die Vorläufer der Verschlimmerung des Zustandes. Nach ihnen blieb Starrheit in den Muskeln der Extremitäten und denen des Bauches zurück. Der tonische Krampf der Bauchmuskeln war deswegen besonders lästig, weil, da keine Bauchpresse angewendet wer-

den konnte, Beschwerden bei dem Urinlassen entstanden. Ferner wurde der vorher weiche Puls hart und stieg auf hundertundzwanzig Schläge. In der Medication wurde die Aenderung vorgenommen, dass abwechselnd mit dem Opium ein Esslöffel einer Solution von sechs Gran Tartarus stibiatus in sechs Unzen Wasser gereicht wurde.

Obwohl nun noch einmal am neunten Tage scheinbar Besserung eintrat, indem der Puls auf dreiundneunzig Schläge sank, das Gesicht placider wurde und die Kiefer wieder um einen halben Zoll entfernt werden konnten, so war diese nur momentan; denn schon am folgenden Tage begannen die klonischen Krämpfe von Neuem und steigerten sich von nun an unaufhaltsam. In den Zwischenzeiten lag der unglückliche Kranke vollständig steif vom Wirbel bis zur Zehe, so dass man, wenn man die Cauterisationswunde verbinden wollte, ihn wie ein Brett aufheben konnte. Hierzu kam, dass bei dem Unvermögen den Thorax gehörig auszudehnen, sich Dispnoë einstellte, und allmälig sich auch Secret in den Bronchien ansammelte, welches der Kranke nur mit der grössten Mühe expectoriren konnte.

Noch eine zweite Cauterisation in der Gegend des Halstheiles der Wirbelsäule wurde versucht, aber vergeblich. In gleichem Verhältnisse wie die Entladungen in den klonischen Krämpfen zunahmen, nahmen die Lebenskräfte des Kranken ab. Am Abende des dreizehnten Tages traten Delirien ein, die in der Nacht noch zunahmen. Der Puls schlug hundertundvierzig Mal in der Minute, und war sehr klein. Die Respiration war schwach, frequent und aussetzend. Am folgenden Morgen starb der Kranke soporös.

Eine auffallende Erscheinung ist noch anzuführen, die gewöhnlich beim Tetanus traumaticus beobachtet wird, dass nämlich Wunden trotz dieser Krankheit nicht in dem Fortschreiten der Heilung aufgehalten werden. Bei unserem Patienten befand sich, beim ersten Auftreten der krampfhaften Erscheinungen, auf dem Fussrücken an der Stelle der durch Gangrän verloren gegangenen Haut eine in üppiger Granulation stehende Fläche. Bis zu dem Tage vor seinem Tode sonderte diese stets guten Eiter ab, verkleinerte sich auch zusehends, indem

an den Rändern der Vernarbungsprocess rüstig fortschritt, und würde sich sicher, wenn der Patient noch vierzehn Tage am Leben geblieben wäre, selbst bei fortdauernden Tetanus vollständig geschlossen haben.

Ebenso zeigte sich bei der Untersuchung nach dem Tode, dass die fracturirten drei Metacarpalknochen schon theilweise durch Callus verbunden waren. Der dritte und vierte waren einfach gebrochen gewesen, am fünften war ein kleines Knochenstück abgesprengt, welches aber wieder in die Callusmasse aufgenommen war. Die Obduction ergab sonst ausser Trübung der Arachnoidea an Rückenmark und Gehirn und Hypostase der Lungen nichts Bemerkenswerthes. Auch in diesem Falle wurde der Nervenstamm der verletzten Extremität genau untersucht, ohne dass sich eine materielle Veränderung nachweisen liess.

Vergleichen wir den oben mitgetheilten Fall von Trismus mit dem eben angeführten, so haben beide nächst der Verwundung wahrscheinlich dieselbe veranlassende Ursache, eine heftige Gemüthsbewegung. In dem Verlaufe bot aber jener in zwei Tagen schon endende ein reineres Bild als dieser: das allmälige Ergreifen einer Muskelgruppe nach der andern von den Kaumuskeln zu denen des Gesichts, des Rumpfes, des Schlingapparats und endlich der Extremitäten; das stufenweise Steigern der Reflexpotenz, bis zuletzt jede Erregung eines sensibeln Nerven eine Entladung zur Folge hatte, liess sich genau verfolgen. So starb auch jene Patientin nach den vielen Entladungen, wenn ich so sagen darf, an Nervenerschöpfung bei vollständig klarem Bewusstsein. In dem eben mitgetheilten Falle waren die Muskeln des Schlundes nicht mitergriffen; ferner war die Reflexpotenz nicht in dem Maasse gesteigert als dort; denn wenn auch klonische Krämpfe von selbst eintraten, so stand es nicht in unserer Macht, sie willkürlich durch Berührung u. s. w. hervorzurufen. Endlich kamen bei dem Tode ausser der sogenannten Nervenerschöpfung Umstände in Betracht, die wenigstens nicht unmittelbar vom Trismus ausgingen. Bei den mangelhaften Ausdehnungen des Thorax, waren Respirationshindernisse eingetreten, welche Stauung des Blutes und Secretion in den Bronchien zur Folge

hatten. Das Blut athmete daher in den Lungen nicht normal, und da dem Gehirn kein normales Blut zugeführt wurde, so entstanden ausser den suffocatorischen noch die Erscheinungen von Delirien und Sopor.

Von dem zuletzt angeführten Falle habe ich noch etwas über die Behandlung zu sagen, nicht über die angewendeten Mittel, denen andere Aerzte vielleicht andere substituirt hätten, sondern über die Unterlassung der Amputation, als der Trismus sich zuerst zeigte. Eine gequetschte Wunde war vorhanden; die gestellte Diagnose eines reinen Knochenbruches konnte falsch sein, ein Knochensplitter einen Nerven reizen und dennoch durfte man nicht amputiren. Schon die Physiologie lehrt uns, dass man hier nicht „cessante causa cessat effectus“ schliessen darf, indem die einmal durch irgend einen Reiz in höhere Reflexpotenz gesetzten Centralorgane nicht sogleich nach Entfernung des Reizes zu ihrem früheren Zustand zurückkehren können. Sodann hat auch die Erfahrung hinreichend gezeigt, wie unnütz, selbst wie schädlich es ist, nach schon eingetretenem Tetanus zu amputiren. Man will irgend welche Schädlichkeit in dem verletzten Gliede entfernen, weil sie zur Reflexthätigkeit reizt und setzt dafür eine andere vielleicht noch grössere an ihre Stelle; denn die Verletzung an und für sich ist wieder ein grosser Reiz für die Reflexthätigkeit, und ebenso die nach der Operation folgende Entzündung. So stimmen denn die erfahrenen Chirurgen der Neuzeit ebenso, wie der grosse Kenner der Nervenkrankheiten Romberg, alle dahin überein, dass bei ausgebrochenem Tetanus die Amputation zu unterlassen sei.

d. Fall aus dreissig Fuss Höhe. Commotio medullae etc.

Ein sechsundzwanzigjähriger Feuerwehrmann war bei einer Uebung aus dreissig Fuss Höhe auf den Boden und nach Angabe seiner Kameraden auf das Kreuz gefallen. Gleich nach dem Sturze sollte Bewusstlosigkeit dagewesen sein. Bei seiner Aufnahme war zwar die Besinnung zurückgekehrt, das ganze Verhalten des Kranken drückte aber einen hohen Grad von

Angst aus, ohngefähr wie kurz vor dem Eintritte einer Ohnmacht: die Lippen waren bleich, die Gesichtszüge verzerrt, Blässe überzog das Antlitz. Von Zeit zu Zeit fielen die Augen zu, Uebelkeit, Athemnoth, Verlangen nach Luft waren zugegen.

Bei der Inspection der vom Falle am härtesten berührten Stelle zeigte sich die sonst am Os sacrum dicht anliegende Haut in ihrer ganzen Ausdehnung abgehoben und prall anzufühlen durch unterliegendes Blutextravasat. Die Geschwulst war jedoch nicht so stark, dass man nicht an jeder Stelle mit dem Finger auf den Knochen drücken konnte. Das Kreuzbein war in seiner ganzen Ausdehnung besonders an seiner Verbindung mit der Wirbelsäule gegen Berührung sehr empfindlich. Dieselbe Schmerzhaftigkeit erstreckte sich vom Kreuzbein über das rechte Darmbein bis zum Schambeine der entgegengesetzten Seite, besonders stark ausgesprochen bei dem Versuche durch Compression des Beckens beide Darmbeine einander zu nähern. Crepitation und abnorme Beweglichkeit waren an keiner Stelle wahrzunehmen. Dagegen zeichnete sich ein Punct des Darmbeines oberhalb der Jncisura ischiadica durch seine übergrosse Empfindlichkeit bei Berührung aus, die von nichts als einer Verletzung des Knochens herrühren konnte. Per Rectum konnte man wegen der vielen ausstopfenden Kothmassen nicht nach dieser Gegend gelangen.

An der linken Beckenhälfte war keines dieser Symptome vorhanden. Im Schenkel der leidenden Seite zeigte sich die Innervation in hohem Grade gestört: der Patient war durchaus nicht im Stande, denselben zu bewegen, obwohl nichts daran gebrochen war und wir passiv jede Bewegung in geringer Ausdehnung ohne Schmerz, jede grössere mit Schmerzen in der Beckenhälfte ausführen konnten. Zugleich hatte Patient darin das Gefühl von Taubheit, Abgestorbensein und Kribbeln, während die Leitung der sensitiven Nerven von der Peripherie nach dem Centrum fast ebenso exact geschah als auf der gesunden Seite.

Die Blasengegend war der Sitz eines besonderen Schmerzes; auch hatte der Verletzte einen beständigen Reiz zum Harnen, ohne den Drang befriedigen zu können. Wenn auch

die Percussion keine Anfüllung nachwies, führten wir doch einen elastischen Katheter ein und entleerten etwa anderthalb Unzen Urin, der stark mit Blut versetzt war und einige Blutgerinsel enthielt.

Der so deutlich ausgesprochenen Athemnoth gemäss fanden wir in der Brustgegend oben und vorn hellen Percussionston, der sich auf der rechten Seite bis eine Handbreit unter der Brustwarze und einige Linien vom rechten Sternalende erstreckte. Von hier ab wurde er tympanitisch hell, ohne dass Leberton nach abwärts gefunden wäre. Links jedoch hatten wir den normalen Ton nur in den obersten Intercostalräumen, und anderthalb Linien schon über der linken Warze war vom rechten Sternalende an bis so weit nach hinten, als man bei der Rückenlage des Patienten percutiren konnte, also der ganzen Herzgegend und dem unteren Theile der linken Lunge entsprechend ein vollständig tympanitischer Ton. Vom Herzschlage war keine Spur zu fühlen, auch nirgend von den Herztönen die nach dem schwachen Pulse zu urtheilen, nur undeutlich sein konnten, etwas zu hören. Ebensowenig konnte man an den tympanitischen Stellen etwas vom Athemgeräusche wahrnehmen.

Ausserdem hatte der Patient am rechten Vorderarme eine transversale Fractur des Radius anderthalb Zoll unter dem Capitulum und gerade entsprechend dem Knochenbruche eine Zerreissung des Supinator longus, so dass man in die Lücke zwischen den genannten Partieen den Finger legen konnte.

So leicht wie die Diagnose der Fractur am Vorderarme, so schwer war sie für das Becken: mit Evidenz kann hier ein Bruch nur bewiesen werden, wenn er entweder an einer Stelle sich befindet, die dem Gefühle zugänglich ist, wie der Crista ossis ilium, Tuber ischii etc., oder an dem von dicken Muskellagen bedeckten Körper des Darmbeines, wenn gleichzeitig eine Hautverletzung vorhanden, durch die man die Fractur constatiren kann. Ist nichts von diesem der Fall, so müssen uns andere Kennzeichen leiten: ausser der starken subcutanen Hämorrhagie war hier nur der Schmerz von Bedeutung; denn die Functionsstörung in der Bewegung des Schenkels schien rein in der Paralyse ihren Grund zu haben. Der Schmerz bei

Berührung fracturirter Knochen ist aber ein so intensiver, dass man ihn sehr gut als Leiter gebrauchen kann. In unserem Falle waren durch Erschütterung sehr viele Stellen besonders das Kreuzbein empfindlich; jedoch lange nicht in dem Grade wie der nicht fern von ihm liegende Punct am rechten Darmbeine. Unmöglich ist es zu sagen, welcher Art die Knochenverletzung war; ob nur eine Fissur, oder eine vollständige Trennung eines Knochenstückes; denn im letzteren Falle braucht nicht nothwendig eine Dislocation zu erfolgen, sondern es kann durch die Muskelinsertionen in seiner Lage erhalten werden.

Ganz unabhängig von diesem Knochenbruche stand, wie ich glaube, die Paralyse des rechten Schenkels. Diese hatte vielmehr einen centralen Grund; denn einmal waren die Erscheinungen gleichmässig im Gebiete des Cruralis und des Ischiadicus, und zweitens war noch ein anderes Organ, die Blase, gleichzeitig paralysirt. Der untere Theil des Rückenmarkes war von der Erschütterung am heftigsten getroffen, daher die Haupterscheinungen in seinem Bereiche; es war aber auffallend, dass nicht ebenso die linke Extremität afficirt war. In geringerem Grade war jedoch auch dass Gehirn commovirt, wie die häufigen Ohnmachtenanwandlungen zeigten.

Eine der wichtigsten Verletzungen war noch die der Brust. Es hatte hier eine Verdrängung des Herzens und des lufthaltigen Lungengewebes stattgefunden. Der Percussion nach musste dies durch einen luftförmigen oder Luft in grosser Menge enthaltenden Körper geschehen sein. Entweder also lag eine Ruptur des Zwerchfelles vor, welche dem Magen oder Colon Eintritt in die Brusthöhle verstattete, oder die Lunge war durch die Erschütterung selbst gerissen und Pneumothorax entstanden. Welches von beiden der Fall war, konnte, als wir den Kranken sahen, nicht gleich bestimmt werden; für die Ruptur des Diaphragma sprach das Uebergehen des tympanitischen Tones der Gedärme in die linke Brustseite, ohne dass eine geringe Verschiedenheit des Tones bemerkbar gewesen wäre, ferner die Dislocation des Herzens nach hinten, ebenso der Ausdruck von Angst und Oppression, welcher immer bei Verletzungen dieser muskulösen Scheidewand zugegen sein soll. Dagegen aber sprach, dass bei den ängstlichen Respirationen

doch eine geringe Thätigkeit des Diaphragma zu erkennen war, wenn auch hauptsächlich die tiefen und oberflächlichen Halsmuskeln arbeiteten um den Thorax zu erweitern. Der weitere Verlauf in den Symptomen scheint mir auch zu beweisen, dass der tympanitische Ton in der Brusthöhle durch Luft, welche aus einem Lungenriss gedrungen war, bewirkt wurde. Denn, wie wir gleich sehen werden, verschwand dieser Ton nicht auf einmal, wie es bei dem Zurückweichen eines Eingeweides hätte der Fall sein müssen, sondern ganz allmälig, wenn auch in verhältnissmässig kurzer Zeit, wie wir es bei dem Pneumothorax beobachten.

Auffallend ist mir hierbei die Erscheinung, dass eine Ruptur der Lunge durch reine Erschütterung entstanden war, denn eine Rippenfractur, wobei die Lunge durch ein Knochenfragment verletzt worden wäre, war am ganzen Thorax nicht vorhanden. Es fehlte sowohl der Schmerz bei der Berührung der Knochen als auch das Emphysem, welches sich jedenfalls entwickelt hätte, wenn ein Rippenfragment beide Pleuraplatten perforirt und die Lungensubstanz selbst verwundet hätte.

Was nun die Behandlung derartiger, mit Commotion verbundener Verletzungen betrifft, so hat es sich eigentlich aus alter Zeit fortgeerbt, dass bei dem „Cadere ab alto“ man immer gleich an das Eindringen der Lancette in die Vene denkt. Ob man hieran gut thut, ist sehr zweifelhaft; in unserem Falle waren die Oppressions- und Commotionserscheinungen nicht durch Hyperämie bedingt, es sprach sich dagegen eine allgemeine Depression aus, die mich aufforderte, gerade das Entgegengesetzte von dem gewöhnlichen chirurgischen Gebrauche zu thun. Zuerst gab ich halbstündlich Spiritus sulphurico-aethereus und danach Infusum valerianae mit Aether aceticus. Vielleicht ist es dem Gebrauche dieser mächtig belebenden Mittel zuzuschreiben, dass schon nach wenigen Stunden das Aussehen des Patienten sich wesentlich gebessert hatte; die ängstlich verzerrten Gesichtszüge glätteten sich, die tödtliche Blässe des Gesichts machte leichter Röthe Platz, der kleine zusammengezogene Puls hob sich mächtig. Ausserdem erhielt der Kranke nur noch ein starkes Lavement, um den Mastdarm zu entleeren. Sonst konnte gegen die Verletzungen, bis auf

den Verband des Unterarms, nichts geschehen, Brust und Becken mussten sich selbst überlassen bleiben. Um Mitternacht, etwa acht Stunden nach der Verletzung, wo wir noch einmal den blutigen Urin entleerten, liess sich an der vorderen Thoraxwand der Herzschlag zwar noch nicht fühlen, aber wie aus grosser Entfernung drangen die Töne in das horchende Ohr.

Am folgenden Morgen war eine wesentliche Besserung eingetreten: der Kranke litt zwar jetzt an lästigem Augenflimmern, dagegen war sonst sein Kopf freier. Die Lähmung im rechten Schenkel war sehr vermindert: das taube, pelzige Gefühl dauerte zwar noch fort, aber der Kranke konnte das Femur schon etwas gegen das Becken erheben, und Unterschenkel und Zehen sogar frei bewegen. An der Brust konnte man jetzt den Herzschlag nicht nur deutlich hören, sondern auch die Thoraxwand in der Nähe des Sternalrandes sich leicht erheben sehen; dem entsprechend reichte der tympanitische Ton nur noch in den untersten Theil der linken Brusthälfte. Am zweiten Tage hatte sich der tympanitische Ton ganz verloren, das Herz befand sich wieder an seiner gewöhnlichen Stelle, dagegen war eine leicht entzündliche Affection der Lungen eingetreten. Husten und Stiche in der Brust waren vorhanden, an der vorderen Brustwand war überall Rasseln und Pfeifen, hinten rechts (an der einzigen hier untersuchbaren Stelle) unten matter Percussionston und bronchiales Exspirium, oben feinblasiges Rasseln. Das Blutextravasat auf dem Kreuze war durch den Druck des Liegens in die Maschen des Bindegewebes getrieben worden, und zwar nach oben und rechts über die Crista ossis ilium, sodann nach unten in das Perinaeum und die Bindegewebeschicht der rechten Scrotalhälfte.

In den folgenden Tagen zertheilte sich die entzündliche Affection der Lungen, und gleichzeitig stellte sich die Innervation im rechten Schenkel her, so dass der Kranke im Bette liegend, alle Bewegungen, die nicht zu ausgedehnt waren, ohne Schmerz ausführen konnte. Am achten Tage vermochte er auch schon den nicht mehr blutigen Urin auszutreiben, war dagegen nicht im Stande, ihn ganz bei sich zu behalten; denn unwillkürlich floss bei Bewegungen etwas ab. Das hämorrhagische Extravasat am Becken war doch so bedeutend gewesen,

dass das zersetzte Blut zu dieser Zeit bis auf die hintere Thoraxseite gedrängt war.

Nach Verlauf von zwei Wochen liessen wir den Kranken, um das Becken genauer zu untersuchen, aufstehen. Er stellte sich fest auf seinen linken Fuss und schob die rechte Beckenhälfte nach oben, um mit diesem Fusse nicht auftreten zu müssen; die rechte Hinterbacke war ganz abgeflacht. Die beim Drucke schmerzhafteste Stelle war dicht über der Incisura ischiadica major und anderthalb Zoll nach rechts von der Mitte des Os sacrum. Den heftigsten Schmerz empfand der Patient, wenn wir versuchten das gefasste Os ischii an dem Os ilium zu bewegen, aber weder Mobilität noch Crepitation liess sich bemerken. Gegen diese Fractur konnte natürlich kein Verband angewendet werden, sondern ruhige horizontale Lage musste zur Verheilung genügen. Nach sieben Wochen war die Consolidation auch so vollständig, dass nur ein leichtes Hinken beim Gehen bemerkt wurde, welches später vollständig verschwand.

Die Fractur des Vorderarms war schon früher vollständig geheilt, nur war hier durch den langen Verband eine leichte Contractur im Flexor communis quattuor digitorum entstanden, die durch orthopädische Behandlung ganz beseitigt wurde. Von allen Uebeln war, als der Kranke die Klinik verliess, nur eine leichte Parese im Sphincter vesicae zurückgeblieben, die aber im Laufe der Zeit sich so gebessert hat, dass er wieder Dienst bei seiner Mannschaft thun kann.

e. Fractur der Schädelbasis.

Ein berittener Schutzmann, der in vollem Jagen durch die Strasse sprengte, war plötzlich gezwungen, sein Pferd zu pariren. Bei dem schlüpfrigen Boden glitten diesem die Füsse unter dem Leibe fort, und der unglückliche Reiter wurde mit furchtbarer Gewalt auf das Steinpflaster geschleudert. Er war mit der rechten Seite des Schädels aufgeschlagen und besinnungslos liegen geblieben. Bei dem Transporte in die Anstalt hatte er jedoch die Besinnlichkeit wieder erlangt.

Als wir den Kranken sahen, stellte er das Bild eines

schwerverletzten Menschen dar: Gesicht und Habitus drückten grossen Collapsus aus, kein Versuch zu einer selbstständigen Körperbewegung wurde gemacht; die Augen waren geschlossen, aus dem linken Ohre und der Nase rieselte reichliches Blut aus, dessen Quantität nach der Durchtränkung der Kleider bedeutend gewesen sein musste. Dennoch war Besinnung vorhanden, denn er antwortete auf die Fragen, wenn auch kurz und offenbar mit grosser Mühe. Er klagte dann nur über heftige Schmerzen im ganzen Kopfe und Nacken. Die rechte Augengegend war stark geschwollen und zeigte erhebliche Sugillationen. Nach aussen, entsprechend dem oberen Rande des Jochbeinkörpers war eine einen halben Zoll lange gerissene Hautwunde. Bei Druck auf das Os zygomaticum, Os frontis und temporum der betroffenen Seite äusserte der Kranke, selbst auf ausdrückliches Befragen, keinen Schmerz. Ueberhaupt war am ganzen äusseren Schädel keine schmerzhafte Stelle und keine Knochendepression aufzufinden.

Mit dem rechten Auge, welches der Patient wegen der bedeutenden Infiltration nur wenig öffnen konnte, unterschied er alle Gegenstände deutlich, mit dem linken, äusserlich gar nicht betroffenen, vermochte er nichts zu erkennen. Die Pupille erschien in die Länge verzogen, die Iris reagirte nicht gegen Lichtreiz. — Rumpf und Extremitäten waren unverletzt. — Der Puls war klein und schwach, schlug sechsundfünfzig Mal in der Minute; die Respiration war zwar frei, aber unregelmässig, zwölf Mal in der Minute.

Bei dem Versuche zu trinken, wurde der Kranke von einem heftigen Schlingkrampfe befallen, welchem Erbrechen von zwölf Unzen Blut folgte. Das letztere wiederholte sich noch einmal nach einer halben Stunde, und entleerte sechs Unzen.

Nach diesen Erscheinungen liessen sich einige Punkte in der Diagnose mit Sicherheit feststellen: der Blutausfluss aus dem linken Ohre, also an der durch den Fall nicht direct betroffenen Schädelseite, deutete auf eine durch Contrecoup entstandene Fissur oder Fractur des Felsenbeins und zwar im Bereiche der Paukenhöhle. Ob diese Fractur weiter reichte oder ob eine andere an der Störung des Sehvermögens und

der Pupillenverzerrung Schuld sei, oder ob diese durch Commotion der betreffenden Nervencentren bedingt sei, liess sich natürlich nicht bestimmen. Das erbrochene Blut deutete auf eine Wunde im Bereiche der Rachen-, Nasen- oder Mundhöhle, aus welcher das Blut in den Schlund hinabgeflossen und vom Patienten verschluckt war. Die genaue Untersuchung dieser Theile konnte der Kranke jedoch noch nicht ertragen.

Da wir also mit ziemlicher Sicherheit eine Fractur an der Basis cranii annehmen konnten, deren Ausdehnung freilich nicht zu bestimmen war, und wegen dieser Fractur Entzündung des Gehirns und seiner Häute mit den Folgen der Hyperämie und des Exsudats, Gehirnreiz und Gehirndruck zu erwarten war, wandten wir den antiphlogistischen Apparat an. Eine Venäsection von einem Pfunde Blut, kalte Ueberschläge auf den Kopf, ein Clysma wurden gleich applicirt. Innerliche Medicamente konnten wir nicht geben, weil der Kranke wegen der folgenden Deglutitionskrämpfe jeden Schlingversuch vermied.

Im Laufe des Tages trat noch einige Mal Erbrechen ein, durch welches geringe Quantitäten geronnenen Blutes entleert wurden. Sonst änderte sich nichts in dem Zustande, als dass der Blutausfluss aus dem Ohre aufhörte und das Sehvermögen in geringem Grade wiederkehrte, so dass der Kranke mit Mühe einen vorgehaltenen Finger erkennen konnte.

In der Nacht hörten die Schlingbeschwerden plötzlich auf, so dass der Patient eine grosse Menge Wassers wegen des quälenden Durstes trinken konnte. So konnte der Kranke auch am folgenden Morgen die Untersuchung des Mundes ohne Beschwerde ertragen: wir fanden eine Wunde in der Schleimhaut des Gaumens, die zwischen dem äusseren Schneidezahn und dem Eckzahn der rechten Seite beginnend gerade nach hinten über den Processus palatinus verlief, und im Velum zackig endete. Fasste man den Alveolarrand zu beiden Seiten dieser Wunde, so konnte man die Knochen etwas aneinander verschieben, wobei der Patient lebhafte Schmerzen empfand. Dass diese Fractur allein die grosse Menge verschluckten Blutes geliefert hätte, war nicht wahrscheinlich, es war aber nicht möglich die hinteren Partieen des Rachens genau zu übersehen.

Die Pupille des linken Auges war zwar noch etwas in die Länge verzogen, reagirte aber schon schwach gegen Lichteindruck, auch konnte der Kranke schon alle einigermaassen grossen Gegenstände unterscheiden. Die Kopfschmerzen dauerten noch fort, besonders in der linken Regio mastoidea, auch war noch Erbrechen von Schleim zugegen. Dagegen war die Besinnlichkeit viel grösser, als am vorigen Tage. Es wurden zwölf Blutegel hinter das linke Ohr gesetzt, die kalten Umschläge fortgesetzt, und innerlich Inf. sennae mit Magnesia sulphurica gegeben.

Am Nachmittage trat plötzlich ein heftiger Schüttelfrost ein, dem grosse Hitze folgte. Von diesem Augenblicke entstand ein rapide zunehmendes Fieber. Der Puls, der am Morgen noch vierundachtzig Schläge in der Minute gemacht hatte, stand um sechs Uhr Abends schon auf hundertvierundsechzig, war klein und schwach. Die Respiration war unregelmässig, zweiundvierzig Mal in der Minute. Der Kranke wurde nun sehr unruhig, bohrte häufig mit dem Kopfe in die Kissen und fing an zu deliriren. Fieber und Delirien steigerten sich, bis um zwei Uhr Nachts der Tod folgte.

Bei der Obduction fanden wir das Schädeldach unverletzt, Die linke Seite der Dura mater zeigte an ihrem hinteren und mittleren Theile einzelne bräunlich gefärbte Flecken. An diesen Stellen fanden wir nach Abzug der harten Hirnhaut eine Schicht leicht röthlich gefärbter, serös eiteriger Flüssigkeit. Die Arachnoidea erschien auf der linken Seite überall trübe, rechts nur am hinteren Theile; in der Nähe des Sinus longitudinalis waren an einzelnen Stellen die beiden Platten der Arachnoidea verklebt, und dadurch beim Abziehen der Dura mater diese Stücke losgerissen. In den Sinus fand sich nichts Bemerkenswerthes. Entsprechend der Lage vor dem Tode waren die Gefässe in der linken Hemisphäre mit Blut gefüllt, in der rechten leer.

Nach Herausnahme des Gehirns sahen wir unter der harten Hirnhaut in den vorderen Schädelgruben ein Blutextravasat, und unter diesem auf der linken Seite eine Fractur, welche die Processus clinoidei medius und anterior von einander trennte, vom Foramen opticum lief hier eine Längsfissur

in die vordere Schädelgrube hinein; das Knochenstück vor der Crista galli war links und rechts ganz aus der Continuität gelöst, ebenso der Türkensattel von seinem Zusammenhange nach vorn ganz abgesprengt. Ausserdem reichte in der rechten vorderen Schädelgrube von der Lamina cribrosa beginnend ein anderer Bruch bis in den aufsteigenden Theil des Stirnbeines. Als wir das fracturirte Stück des Keilbeines abhoben, fanden wir hier den Sinus des Knochens und den hinteren Theil der Nase ganz mit geronnenem Blute gefüllt, so dass aus dieser Quelle die reichliche Hämorrhagie stammen musste.

In der linken mittleren Schädelgrube war ebenfalls ein Blutextravasat unter der harten Hirnhaut und unter diesem eine Fractur, welche dreiviertel Zoll hinter dem Porus acusticus internus über die vordere und hintere Fläche des Felsenbeins verlief. Nach vorn erstreckte sie sich durch die Fissura petroso-squamosa hindurch über die Schuppe des Schläfenbeins bis in die Ala magna ossis sphenoidei, von der ein kleines Stück ganz losgesprengt war. Nach hinten lief sie durch das Foramen jugulare, den Processus anonymus, durch die Fossa occipitalis inferior bis über die Linea cruciata hinaus. Hierdurch war also der grössere vordere Theil des Felsenbeins ganz aus der Verbindung mit der Schädelbasis getrennt. Bei dem Abnehmen dieses fracturirten Stückes, wobei wir natürlich den Nervus facialis durchschneiden mussten, legten wir die Paukenhöhle offen, und sahen nun hinter den Gehörknöchelchen die Membrana tympani durchbohrt, so dass aufgegossenes Wasser aus dem äusseren Ohre entfloss.

Rechterseits war noch eine Fractur in der Ala magna ossis sphenoidei und im Process. anonymus ein Spalt, der zum Foramen jugulare herablief.

An der Basis des Gehirns zeigte sich allgemein eine beträchtliche Injection der Pia mater und in den Sulcis grauröthliches Exsudat. Am rechten vorderen Gehirnlappen, entsprechend der Fractur in der Grube, war eine leichte Zertrümmerung der Gehirnsubstanz; sonst war die ganze Gehirnmasse teigig und zähe, so dass sie sich wie aufgeweichte Guttapercha in beliebige Form ausziehen liess, ohne zu zerreissen.

In der Brust- und Bauchhöhle fand sich nichts Abnormes.

Bei der guten Leitung, welche die festen Schädelknochen für die Fortleitung von Stössen, Schlägen u. s. w. abgeben, können bekanntlich, besonders wenn der unmittelbar getroffene Theil der Gewalt widersteht, entfernte schwächere oder sprödere Punkte des Schädels durch sogenannten Contrecoup brechen. Demnach wäre bei dem furchtbaren Sturze, den der unglückliche Verletzte gethan hatte, in der Zerschmetterung der Basis cranii zuerst nur die Ausdehnung, in welcher sie stattgehabt hatte, von Interesse. Man sieht aber in diesem Falle, wie trotz der weitverbreiteten Knochenverletzung, die noch dazu an der Basis des Schädels, gegenüber den wichtigsten Theilen des Centralorganes vorhanden war, ja selbst trotz der Zertrümmerung eines Theiles des rechten vorderen Gehirnlappens eine Zeit lang Bewusstsein zugegen war. Erst dreissig Stunden nach geschehener Verletzung traten die heftigeren Gehirnerscheinungen ein, die freilich in sehr kurzer Zeit das Ende herbeiführten. Gewöhnlich ist selbst bei den schweren Schädelverletzungen in der ersten Zeit das Bewusstsein ungetrübt, sobald der Patient sich von der etwa vorhandenen Commotion, die die Gewalt zugleich mit dem Knochenbruche bewirkte, erholt hat, wenn nicht eine bedeutende Zertrümmerung von Gehirnsubstanz oder ein starker Druck stattfindet. Aber nie darf man sich hierdurch in falsche Hoffnungen wiegen lassen; nur zu bald folgt der scheinbaren trügerischen Ruhe der Sturm der Entzündung des Gehirns und seiner Häute mit dem Gefolge des heftigen Gehirnreizes und Gehirndruckes.

Aehnliche Erfahrungen hatte ich schon im März 1848 gemacht, als ich unter mehreren anderen Verwundeten zwei schwer am Kopf Verletzte zu behandeln hatte. Die stumpfen Säbel der preussischen Cavalleristen hatten auf den Schädeln dieser Unglücklichen wahre Verwüstungen angerichtet, solche Splitterbrüche erzeugt, dass ganze Knochenstücke der Calvaria herausgeschlagen waren. Jeder der Beiden hatte fünf bis sechs perforirende lange Hiebwunden, und doch hatten Beide den Weg von ihrer Wohnung zu Fusse zurückgelegt. Den einen von ihnen hielt ich für betrunken, als er in das Zimmer trat, da er beim Gehen taumelte und beim Sprechen lallte. Bei näherer Untersuchung fand sich aber, dass dies durch Ver-

letzung der hinteren Lappen der grossen Hemisphäre bedingt war. Aus zwei weitklaffenden Hiebwunden am Hinterkopfe hingen lange Streifen zerfetzten, blutigen Gehirnes heraus. Selbst dieser Verletzte blieb über sechsunddreissig Stunden bei vollem Bewusstsein, der Andere etwas länger als achtundvierzig Stunden; dann aber traten die heftigsten Gehirnerscheinungen auf, welche binnen weniger Tage Beider Leben ein Ende machten.

Noch muss ich bei unserem Falle auf ein Symptom aufmerksam machen, auf welches schon lange als Zeichen für Fracturen an der Schädelbasis bei Verletzungen grosses Gewicht gelegt wurde, nämlich auf den Blutausfluss aus dem Ohre. Kleinere Hämorrhagieen werden wohl bei allen Contusionen ohne Knochenbruch stattfinden können, die grösseren hingegen, welche durch das gesprengte Trommelfell abfliessen, werden gewöhnlich in der Zerreissung der vielen kleinen Blutgefässe ihren Grund haben, welche die obere Wand der Paukenhöhle durchbohren. Ist hier Fractur vorhanden, so wird auch reichlicher Bluterguss in das mittlere Ohr stattfinden. Freilich kann das Blutfliessen aus dem Ohre immer nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose erlauben, die aber zur Gewissheit verstärkt wird, wenn gleichzeitig mit ihm eine Lähmung des Nervus facialis vorhanden ist. In unserem Falle fehlte die letztere, dafür liess aber das pfundweise verschluckte Blut ebenfalls auf Fractur der Schädelbasis in der Keilbeingegend denken.

In der neueren Zeit hat man mehr auf das Ausfliessen einer serösen Flüssigkeit aus dem Ohre Gewicht gelegt, die aus dem Liquor cerebro-spinalis stammen soll und nach Roberts Untersuchungen durch einen Einriss der Dura mater am Boden des Meatus auditorius internus in das Ohr abfliesst. Wo diese Flüssigkeit in grösserer Menge abfliesst, haben wir, wie besonders Laugier und Robert*) nachgewiesen haben, ein sehr werthvolles Zeichen für Fractur an der Schädelbasis. Nach Robert soll kein Kranker, der an diesem Ausflusse gelitten, davongekommen sein. Immer findet diese Secretion aber

---

*) Mémoire sur l'écoulement très abondant, qui accompagne certaines fractures de la base du crâne. Paris 1846.

nicht statt, wie z. B. in unserem Falle, wo die Fractur die harte Hirnhaut nicht geöffnet hatte, aber doch genug Gefässe zerrissen hatte, dass reichliches Blut ergossen wurde. In solchen Fällen wird dann dieses Symptom in Verbindung mit der Berücksichtigung der Gewalt, welche die Verletzung hervorbrachte, uns wenigstens die dringende Wahrscheinlichkeit einer Fractur im Felsenbeine vermuthen lassen.

Vidal misst deswegen der Hämorrhagie aus dem Ohre weniger Werth als Zeichen für Schädelfractur bei, weil er mehrere Verletzte vollständig geheilt werden sah, welche dieses Symptom darboten. Wenn aber auch Fracturen an der Schädelbasis zu den schwersten Verletzungen gehören, weil die wichtigsten Theile des Gehirns gerade an der Grundfläche liegen, so sind sie doch nicht absolut tödtlich. Im hiesigen Krankenhause Bethanien sind vor einiger Zeit zwei Fälle beobachtet worden, in denen Verletzte bei reichlichem Blutausfluss aus dem Ohre eine vollständige Lähmung des Facialis zeigten. Beide sind hergestellt worden, die Lähmung des motorischen Gesichtsnerven blieb bestehen, soll sich aber im Laufe der Zeit wesentlich gebessert haben. Wo aber Hämorrhagie aus dem Ohre und Paralyse des Facialis gleichzeitig vorhanden sind, sind wir wohl berechtigt eine Fractur des Felsenbeines anzunehmen.

f. Complicirte Comminutivfractur des Oberschenkels, Fractur des Radius, Luxation des Vorderarmes, Commotion des Gehirns.

Diese starke Verletzung hatte sich ein Feuerwehrmann zugezogen, als er bei einer der sehr gefährlichen Uebungen seiner Compagnie von einer Höhe von vierzig Fuss auf den hart gefrorenen Boden fiel. Da der herbeigerufene Arzt die Luxation im linken Ellenbogengelenk sofort reponirt hatte und der Kranke, welcher besinnungslos zur Anstalt gekommen war, in soporösem Zustande blieb, bis er am dritten Tage seiner Aufnahme unter fortdauernden Erscheinungen der Gehirnerschütterung starb, so bietet dieser Fall als Krankheitsgeschichte während des Lebens eigentlich kein Interesse. Von dem Ob-

duktionsbefunde erwähne ich nur, um den Leser nicht durch das Herzählen der Knochenzertrümmerungen an den Extremitäten zu ermüden, das ausserordentlich merkwürdige Verhalten eines Baucheingeweides, was so viel ich glaube, noch nicht beschrieben worden ist. Ich muss vorher bemerken, dass die Leiche in einem ungeheizten Zimmer des Obduktionshauses zu einer Zeit, wo wir Frost hatten, aufbewahrt wurde und dass die Section vierzehn Stunden nach dem Tode stattfand, so dass keine Spur eines Fäulnissprocesses in irgend einem Theile des Körpers wahrzunehmen war.

Während an den übrigen Baucheingeweiden nichts Besonderes zu bemerken war, war das Aussehen, welches die Leber bot, sehr auffallend. Sie war dicht übersäet mit intensiv hellgelb gefärbten Flecken von der Grösse eines Hanfkorns bis zu der einer kleinen Bohne, welche sich frei unter dem Peritoneum befanden. Weder Hervorragung noch Einziehung des Bauchfells fand sich an diesen Stellen, welche man nur durch das grelle Abstechen gegen die gesunde Leberfarbe unterscheiden konnte. Diese Flecken fanden sich übrigens sowohl auf der oberen als unteren Fläche, wie mitten im Parenchyme auf Durchschnitten. Hier zeigte sich ganz constant in der Mitte eines solchen Fleckens die Oeffnung eines Gallengefässes. Keiner der ziemlich zahlreich bei der Section anwesenden Aerzte erinnerte sich diesen Zustand an irgend einem Organe gesehen zu haben, denn weder mit Abscessen, noch mit Tuberkelheerden, noch mit Krebsinfiltrationen, noch mit Fettentartungen einzelner Lappen, liessen sich diese Flecken verwechseln. Mit blossen Augen war, wie gesagt, kein Unterschied von der sie umgebenden Lebersubstanz wahrzunehmen als die verschiedene Farbe, selbst die Consistenz war dieselbe.

Unter dem Mikroskope zeigte ein dünner Schnitt die normalen Leberzellen, um die herum eine Unzahl kleiner stabförmiger Körper lagen. Diese Körperchen waren von verschiedener Grösse; aber alle waren selbst ohne Zusatz von Wasser in lebhafter Bewegung. Bei sehr starken Vergrösserungen erkannte man, dass die Contouren der kleinen Stäbe nicht glatt, sondern durch Einkerbungen gewellt erschienen, so dass der Körper aus mehreren Ringen bestand, und je nach der Anzahl

der Ringe die Grösse verschieden war. Die längsten der kleinen Körperchen besassen sechs bis acht, andere nur zwei, und endlich sah man auch einzelne kleine monadenförmige Körper herumirren, die an Gestalt und Grösse ganz einem dieser Ringe glichen. An einigen der grössten bemerkte man eine Einschnürung, welche zunehmend eine Abstossung einiger Ringe von dem Körper bewirkte, die dann als selbstständiges Wesen weiter vegetirten, so dass eine Vermehrung durch Selbsttheilung in der Quere stattfand. Zuweilen gelang es, wenn man über die hell gefärbten Leberstellen mit einem Messer strich, ein ganzes Nest dieser Körperchen ohne Beimischung von Leberzellen auf dem Objectträger zu erhalten.

Nach Vergleichung mit den Ehrenbergschen Abbildungen ergab sich, dass diese kleinen Wesen Vibrionen aus der Species prolifer waren. Die Untersuchung derselben konnte mehrere Tage hindurch angestellt werden, da ein Aufbewahren des pathologischen Präparates in verdünntem Weingeiste der Lebenslustigkeit dieser kleinsten animalischen Bildungen keinen Eintrag that, ja sogar ihre Vermehrung zu befördern schien.

Während des Lebens kommen bekanntlich Vibrionen nur an Stellen vor, wo Zutritt von Luft stattfindet und ein Fäulnissprocess sich entwickeln kann, daher im Munde bei unreinlichen Menschen und im Darme. Da hier von aussen keine Eindringlinge zur Leber kommen konnten, indem ich selbst das Cadaver erst bei der Section öffnete, so mussten sie vom Darme sich bis zur Leber verirrt haben. Wir fanden auch demgemäss in der Gallenblase und im Schleime des Duodenums eine ziemliche Menge dieser kleinen Wesen. Die ungeheure Anzahl derer, die sich in der Leber befanden, liess sich nur allenfalls nach Millionen taxiren, denn wie gesagt, war die obere und untere Fläche, so wie das Innere mit dergleichen Nestern übersäet. Aber dennoch beweist diese grosse Zahl nicht das Vorhandensein derselben in der Leber während des Lebens. Wenn auch nur zwei oder drei vom Darme bis zur Leber gelangt wären, so würden diese bei der fabelhaften Vermehrung der Vibrionen genügen, um binnen eines halben Tages das ganze Organ mit ihren Nachkömmlingen zu bevölkern.

Obwohl diese Beobachtung kein specifisch chirurgisches Interesse darbietet, habe ich doch nicht versäumen wollen, sie mitzutheilen, da sie zeigt, wie unentbehrlich das Mikroskop zu der richtigen Deutung von Präparaten sein kann, da ohne dasselbe in unserem Falle nur abenteuerliche, jedenfalls falsche Vermuthungen über ein Leberleiden hätten gemacht werden müssen. Ich füge noch hinzu, dass seit dieser Section ich bei allen in der Anstalt vorgekommenen Obduktionen, wo die Cadaver stets in denselben Räumlichkeiten aufbewahrt wurden, genau auf den Zustand der Leber geachtet habe, ohne je etwas Aehnliches wiederzufinden.

g. Fractura Colli Scapulae.

Diese seltene Verletzung kam einmal bei einem jungen Manne vor, der in der Trunkenheit strauchelnd mit der linken Körperseite gegen eine Mauer, und an dieser herabgleitend auf die Erde fiel. Gleich nachher fühlte der Patient einen heftigen Schmerz in der linken Schulter und war ausser Stande, den Oberarm zu bewegen. Zwei Aerzte, welche ihn eine Woche lang behandelt hatten, liessen nur kalte Ueberschläge und nachher Fetteinreibungen machen, indem sie die Verletzung selbst für eine Contusion erklärten, und die Gegenwart einer mechanischen Trennung, sei es in der Continuität oder Contiguität, leugneten.

Als der Kranke in der Klinik vorgestellt wurde, war für Jeden, der überhaupt Formensinn und Kenntniss der normalen Verhältnisse besitzt, eine auffallende Veränderung im linken Schultergelenke zu bemerken. Ganz wie bei der Luxation des Oberarms nach vorn stand der Humerus in Abduction und veränderter Achsenrichtung so, dass eine Linie vom Condylus externus an durch den Knochen gelegt nicht auf das Schultergelenk, sondern nach innen davon getroffen hätte. Das Acromion der kranken Seite sprang im Vergleiche mit der normalen Wölbung dieser Gegend spitzig vor, und unter demselben war der Deltoideus in der für die Dislocationen des Caput humeri nach vorn charakteristischen Weise abgeflacht, so dass man unter ihm eine sonst ausgefüllte Leere fühlte. Der Arm

der leidenden Seite erschien übrigens im Vergleiche mit dem gesunden, sowohl nach oberflächlicher Besichtigung, als nach der Messung verlängert, nach letzterer ungefähr um einen halben Zoll. Da das Manipuliren am Schultergelenke und Arme dem Kranken sehr schmerzhaft war, so wurde die weitere Untersuchung in der Chloroformnarkose vorgenommen. Wir fühlten nun den Oberarmkopf als harten Körper in der Fovea axillaris, so dass es sich nur um zwei Verletzungen handeln konnte, entweder Luxation nach unten oder Fractura colli scapulae.

Der Humerus liess sich sehr leicht hin- und herbewegen und auch ohne die geringste Schwierigkeit so weit heben, dass der Vorsprung des Acromion wieder verschwand und der Deltoideus seine normale Wölbung bekam. Bei dieser Operation so wie bei Rotationen des Humerus wurde deutlich Crepitation wahrgenommen. Als nun der Arm sich selbst überlassen blieb, verharrte er in der richtigen Lage, so lange die Narkose dauerte; beim Erwachen des Patienten aber stellte sich die Dislocation unter einem für Alle sichtbaren Ruck wieder her, wonach das Acromion wieder spitz hervortrat und der Deltoideus sich abflachte. So wie diese Erscheinungen dafür sprachen, dass die Cavitas glenoidea abgetrennt und mit dem Caput humeri nach unten gesunken sei, so sprach auch der heftige Schmerz, den der Patient bei jedem Bewegungsversuche empfand, für Fractur. Dass die Fractur sich aber nicht am Humerus selbst befand, erhellte daraus, dass der Kopf allen Bewegungen folgte und sich die ungetrennte Continuität nachweisen liess.

Nachdem nun einmal die Reposition in der Chloroformnarkose gemacht war, wurde der Desaultsche Verband für den Bruch der Clavicula angelegt, indem wir auch hier die Indication zu erfüllen hatten, den Arm nach oben und aussen zu stützen. Nur wurden statt gewöhnlicher Binden Kleisterbinden gewählt und über das Schultergelenk fortlaufend eine Guttaperchaschiene gelegt.

Am dritten Tage rutschte das keilförmige Kissen aus der Achselhöhle bis zum Ellenbogen und konnte hier ausgezogen werden, da der Verband aber sonst gut und fest wie ein Pan-

zer lag, auch die normale Länge des Armes vorhanden war, blieb der Verband liegen. Während dieser Zeit klagte der Kranke öfter über Kribbeln und pelziges Gefühl im vierten und fünften Finger, behauptete aber zugleich, dass er dasselbe in allen Fingern schon vorher, seit dem Tage der Verletzung empfunden, es aber für nichts Wesentliches gehalten habe; jetzt sei das Gefühl nur in diesen beiden Fingern zurückgeblieben. Da jedoch der Verband nirgend drückte, der Kranke keinen Schmerz empfand, kein Oedem vorhanden war, das Kissen aus der Achselhöhle, welches allein eine Compression hätte ausüben können, entfernt war, so durften wir den Verband nicht lösen, weil sonst zu fürchten gewesen, dass die Reposition bei der schon etwas veralteten Fractur sich nicht erhalten hätte.

Erst achtzehn Tage später, als die Bindentouren locker geworden, lösten wir den Panzer, und fanden nun den Kopf des Humerus zwar vollständig in der richtigen Höhe, aber um eine Kleinigkeit zu weit nach vorn vorspringend, so dass ein geübtes Auge den leichten Formfehler sogleich entdecken musste. Da es aber nicht möglich war, durch einen sanften Druck die Hervorwölbung nach hinten zurückzudrücken, wir auch keine stärkere Gewalt anwenden durften, um nicht von Neuem das angeheilte Collum scapulae loszureissen, so mussten wir die weitere Consolidation so vor sich gehen lassen. Es wurde daher noch ein zweiter Verband ohne Keilkissen angelegt, um das Schultergelenk unbeweglich zu erhalten, und erst später als sieben Wochen nach geschehener Fractur wieder entfernt.

Zu dieser Zeit konnte der Kranke schon leichte Bewegungen im Schultergelenke machen, da wir aber ausgiebigere Bewegungen noch nicht anzustellen wagten, liessen wir den Patienten noch anderthalb Wochen eine Mitella tragen. Danach hatten wir die Freude, dass sämmtliche Bewegungen, bis auf die durch die lange unbewegliche Lage bedingte Steifigkeit frei gemacht werden konnten. Nur ist zu bemerken, dass der Schulterblatthals zu weit nach vorn angeheilt war und dass dadurch, wenn der Deltamuskel agirte, dieser nicht im Stande war, wie im normalen Zustande, den Arm bis zur horizontalen zu erheben, indem dann der Oberarmknochen sich

gegen das Schulterblatt stiess und dadurch die weitere Elevation verhinderte. Da die Erhebung aber nur um wenige Grade geringer war, so bemerkte der Patient selbst diesen Fehler gar nicht, indem die weitere Erhebung mittelst Drehen des Schulterblattes durch den Serratus anticus major vollständig bewerkstelligt wurde. Für die Bewegung des Oberarmes war daher nichts Störendes zurückgeblieben; wie man sich aber erinnern wird, war von der Verletzung an Kribbeln und Ameisenlaufen im Bereich des Nervus ulnaris zugegen gewesen. Auch nachdem die Heilung vollendet war, blieben Erscheinungen gestörter Innervation zurück: der fünfte Finger und die Ulnarseite des vierten waren ganz unempfindlich, dabei aber bestanden die Formicationen in den Aesten des paralysirten Nerven fort. Welcher Art die Verletzung des Nerven war, wage ich nicht zu entscheiden, aber selbst noch lange Zeit nachher bestand die Paralyse fort trotz der Anwendung aller gerühmten Mittel, von den Thierbädern, stärkenden Einreibungen bis zur Electricität. Zuletzt machte sich auch eine Atrophie der Ulnarseite der Hand bemerkbar, das Muskelpolster am Metarcarpalknochen des fünften Fingers war sehr geschwunden; ebenso der fünfte Finger selbst leicht atrophisch. Dabei konnte weder dieser noch der vierte vollständig extendirt noch flectirt werden; beide standen gewöhnlich in halbgebogener Lage und konnten aus dieser nur wenig mehr gestreckt oder gebeugt werden. Hierdurch war die Hand zwar zu den gewöhnlicheren Lebensverrichtungen brauchbar geblieben, da die wichtigsten Finger unbetheiligt waren, die Störung in der Innervation war aber für den Patienten doch sehr lästig.

Glücklicherweise ist jetzt, ohngefähr neun Monate nach geschehener Verletzung, eine wesentliche Besserung in dem Zustande eingetreten. Die Ulnarseite des vierten und der fünfte Finger sind wieder im Besitze ihrer vollen Sensibilität, nur zuweilen stellen sich noch Formicationen ein. Auch die willkürliche Bewegung beider Finger hat sich wenigstens zum Theil wieder hergestellt, indem sie vollständig gebeugt, aber noch nicht wieder ganz gestreckt werden können. Nur die Atrophie des Muskelpolsters besteht wie vorher.

Resectionen.

Die Resectionen, d. h. ganze oder theilweise Exstirpationen von Knochen mit Zurücklassung der Weichtheile sind so verschieden in ihren Resultaten je nach dem Theile des Skeletts, an welchem sie ausgeführt, und nach dem pathischen Zustande des Knochens, wegen dessen sie angestellt werden, dass es fast unmöglich ist, sie insgesammt von allgemeinen Gesichtspunkten aus zu betrachten. So ist z. B. auf die für den Erfolg der Operation so wichtige Regeneration des entfernten Knochenstückes bei Resectionen wegen necrotischer Knochen mit ziemlicher Sicherheit zu rechnen, während die gleichen Operationen wegen Verletzungen nicht immer das gewünschte Resultat geben. Am auffallendsten ist dieser Unterschied jedenfalls am Unterkiefer, indem hier zahlreiche Beobachtungen mitgetheilt sind, in denen nach Extraction des theilweise oder ganz necrotischen Unterkiefers Regeneration von Knochen zu Stande gekommen ist, während nach Resectionen wegen Verletzungen oder Aftergebilden ein gleiches Resultat niemals beobachtet ist. Mit Recht hat man daher von jeher bei Betrachtung der Resectionen diejenigen, welche wegen Necrose gemacht wurden, von den übrigen getrennt; denn bei jenen ist die Entfernung des abgestorbenen Knochens nur ein Nachhelfen in dem Bestreben der Natur ihn zu eliminiren, welches gleichzeitig mit dem Regenerationsprocesse einhergeht.

Bei der Necrosis interna überzeugt man sich am leichtesten, dass beide Processe, das Lostrennen des Todten vom Lebendigen und die Regeneration des abgestorbenen Knochen

zusammenfallen; denn dieselben Granulationen in der Capsula sequestralis, welche den Sequester von dem noch lebenden alten Knochen getrennt und losgestossen haben, liefern nach Entfernung des Sequesters aus der Scheide das verknöchernde Exsudat, welches die ganze Höhle später ausfüllt. Dieses zur Regeneration bestimmte Exsudat geht daher vom Knochen selbst aus; denn die es liefernden Granulationen sind in der Substanz des Knochens selbst entstanden, um den inneren todten Cylinder von dem lebenden äusseren zu trennen. Nicht also das Periost, nicht die umgebenden Weichtheile sind es, von denen hier der innere neue Knochen gebildet wird, sondern der alte lebende Knochen liefert das Plasma.

Dieses Resultat scheint in Widerspruch zu stehen mit den Beobachtungen über Neubildung von Knochen nach Resectionen, welche die Experimentatoren mitgetheilt haben. Nach einer Zusammenstellung derselben, welche Wagner gemacht hat*), wird gefolgert, dass das Periost die Hauptrolle bei dem Ersatze der durch Resectionen entstandenen Defecte spielt; dass ohne Periost Knochenreproduction in geringerem Grade entweder von der Markhöhle oder Diploë oder von den die Knochen umgebenden Weichtheilen geschehen kann und dass endlich die Knochensubstanz selbst nicht zur Knochenneubildung beizutragen scheint. Die Thatsache, dass das Periost allein neue Knochenmasse bilden könne, ist durch die exacten Versuche Heyne's, Flourens und Syme's genau erwiesen, so dass man annehmen kann, dass es einen wesentlichen, vielleicht gar den Hauptantheil an der Regeneration habe. Nur gegen den Umstand, dass die Knochensubstanz selbst zur Neubildung nichts beitrage, muss ich mich erklären. Bei allen Kranken, wo Gelegenheit war, Knochenneubildung und Ernährung zu studiren, gab ich genau auf den Process Acht; aber nur selten hat man das Glück eine Beobachtung anstellen zu können, da besonders nach Resectionen von Knochen die Geschwulst der Weichtheile bald das Object den Augen entzieht. Was ich darüber gesehen, ist in Kurzem Folgendes.

---

*) Wagner, Heilungsprocess nach Resection und Exstirpation der Knochen. pag. 49.

Bei einem fünfundzwanzigjährigen kräftigen Manne wurde, einer Necrose wegen, die sehr hypertrophische Tibia dicht unter der Tuberositas trepanirt. Vorher waren, wie gewöhnlich, die Weichtheile durch einen Kreuzschnitt gespalten und das verdickte Periost mit einem Raspatorium zurückgeschabt worden. Da hierbei die Beinhaut weiter zurückgedrängt war, als der Umfang des ausgesägten Knochenstücks betrug, so blieb zwischen der Trepanationsöffnung und dem freien Rande des Periosts ein ziemlich breiter Knochenring ganz unbedeckt. Während nun das Periost und die Weichtheile entzündlich angeschwollen, diesen Knochenring wallartig umlagerten, bildete sich an dem vierten Tage nach der Operation in dem blossliegenden Knochen eine starke Gefässentwickelung oder Erweiterung, welche so deutlich war, dass meine Zuhörer und ich die einzelnen zierlichen Ramificationen, welche nach dem Bohrloche zu sich erstreckten, auch ohne Loupe erkennen konnten. Zwei Tage später war von den Gefässen nichts mehr zu sehen, indem der blossliegende Knochen trübe erschien durch leicht röthliches, gallertartiges Exsudat, welches ihn fast bis zum Rande des Sägeschnittes bedeckte, und noch einen Tag später hatten sich aus diesem Exsudate zarte Granulationen gebildet. Der Process war also folgender: In dem Knochenringe, der nur mit seinem äusseren Kreise noch mit der Beinhaut zusammenhing, selbst aber unbedeckt war, bildete sich eine starke Hyperämie aus, die ein Exsudat lieferte, aus welchem junge Granulationen gebildet wurden.

Die Sägefläche selbst konnte man wegen der Tiefe des Bohrloches nicht so genau überschauen, dass man das Entstehen der Granulationen an ihr beobachtet hätte; man sah aber die Wände bis fast zur oberen Oeffnung mit jungen Granulationen bedeckt, lange bevor ähnliche aus der Markhöhle hervorwucherten. So weit jener Knochenring hyperämisch geworden war, so weit reichten auch die Granulationen und so weit erhielt sich auch der blossgelegte Knochen. Nur der nächste Nachbartheil des Bohrloches zeigte nicht den Entzündungs- und Exsudationsprocess, so dass hier ein kreisförmiges Knochenblättchen von höchstens ein drittel Linie Dicke necrotisch abgestossen wurde. Sobald dieses entfernt war, verschmolzen

die Granulationen der Sägefläche und des unbedeckten Knochenringes mit einander, und von diesen wie von der Tiefe aus füllte sich das ganze Bohrloch mit Granulationen. Die vollständige Verheilung der Wunde wurde zufällig etwas lange aufgehalten, da aus der Tiefe der Markhöhle sich noch einige kleine Sequester exfoliirten. Als der Kranke aber die Anstalt verliess, war unter der mit dem Knochen verwachsenen Hautnarbe eine ganz feste Ausfüllung des Substanzverlustes zu fühlen.

Aehnliche Processe, bei denen aus dem Knochen selbst und nicht bloss von der Beinhaut oder den umgebenden Weichtheilen, plastisches Exsudat geliefert wurde, sah ich mehrfach bei Patienten, wo bald aus mechanischen Anlässen, bald durch Ferrum candens ein Knochentheil seiner Beinhaut in nicht zu grosser Ausdehnung beraubt war. Während von den Rändern her Granulationen sich über den Knochen ausbreiteten, trübte sich der Knochen in der Mitte an einer Stelle, die von dem Kranze der umgebenden Weichtheile ganz entfernt war, wurde gleichsam porös, bedeckte sich dann mit einem gallertartigen Exsudate, das bald nachher Fleischwärzchen zeigte. Diese waren also nicht etwa Granulationen, die von der Diploë oder der Markmembran ausgegangen waren, das necrotische Knochenstück durchbrochen hatten, und sich nun über ihm ausbreiteten, sondern das Exsudat wurde von dem noch intacten Knochen ausgeschieden, und aus dem Exsudate bildeten sich die Granulationen. An einigen Stellen wurden dann wohl noch zuweilen kleine Knochenblättchen, die nicht mit in den vitalen Process hineingezogen waren, abgestossen, zuweilen aber erhielt sich auch der ganze blossgelegte Knochentheil und bedeckte sich von Neuem.

Hiernach ist es klar, dass Knochen, welche leben und von ihrer Umgebung aus ernährt werden, auch im Stande sind, Exsudat zu liefern, welches zu bleibendem Gewebe bestimmt ist. Sonderbar wäre es, wenn es sich anders verhielte, da ja der Knochen selbst in seinen Haversianischen Kanälen Gefässe führt. Das Gewebe, welches aus diesem Exsudate gebildet wird, kann dann nach den Umständen bald fibröses, bald wirklicher Knochen werden, je nachdem eine Bedeckung erzeugt

oder ein Substanzverlust ausgefüllt werden soll. In einigen Fällen wird bei dem Ausfüllen einer Knochenlücke zwar auch nur fibröses Gewebe verwendet, es ist dieses aber ebenso, wie bei der nicht knöchernen Verwachsung von Fracturen, durch zufällige Umstände bedingt.

Nach diesen kurzen Vorbemerkungen theile ich einige Resectionsfälle mit und zwar getrennt die, welche wegen Necrose und die, welche wegen Knochengeschwülsten gemacht wurden.

A. Resectionen wegen Necrose der Knochen.

Von den zahlreichen wegen Necrose ausgeführten Operationen kann ich nur einen mittheilen, in dem die Regeneration wegen der oberflächlichen Lage des Knochens deutlich zu beobachten war. Der Fall betrifft ein elfjähriges Mädchen, welches mit einem Abscesse in der Gegend der Articulatio sternoclavicularis in die Anstalt kam. Nach Incision desselben fand man das Gelenk geöffnet und das Schlüsselbein, so weit man es verfolgen konnte, necrotisch. Die Resection des kranken Theiles, welcher beiläufig zwei Drittel des Knochens betrug, war hier sehr leicht, wenn auch am Acromialende die Trennung noch nicht vor sich gegangen war. Das verdickte stark hyperämische Periost wurde von dem Knochen abgeschabt, so dass, als man das durch den Krankheitsprocess losgelöste Sternalende in die Höhe hob, die Beinhaut wie eine leere Mulde zurückblieb*). Von dem Acromialende wurde

*) Die Loslösung des Periosts und Zurücklassung desselben ist bei fast allen Resectionen, die wegen chronischer Knochenkrankheiten gemacht werden, sehr leicht. Die Beinhaut ist hier immer durch in ihr abgelagertes Exsudat, stark aufgeschwollen, vascularisirt und verdichtet, so dass man nur mit einem stumpf trennenden Instrumente, einem Raspatorium oder Elevatorium zwischen Knochen und Beinhaut hinzugleiten hat, um die letztere unverletzt in ihrem Zusammenhange abzulösen. Bei Necrose einzelner Knochen im ganzen Dickendurchmesser habe ich sie jedesmal in Form der eben beschriebenen Mulde zurückbleiben sehen, da sie theils wegen der Dicke ihrer Wände, theils wegen Verwachsung mit benachbarten Theilen nicht zusammenfällt, sondern denselben Raum einnimmt wie vorher, als sie noch den Knochen beherbergte. Bei den

dann der kranke Knochen durch einen Schnitt mit der Listonschen Scheere getrennt. Nachdem hierauf die Wunde mit Charpie ausgefüllt war, wurde noch in der Achsel ein Keilkissen und auf diesem der Oberarm befestigt, damit dieser und die Schulter nicht, nach Verlust des nach aussen drängenden Strebepfeilers, durch den Pectoralis zu sehr nach innen gezogen würden.

Die Operationswunde füllte sich sehr schnell mit Granulationen, deren Ursprung jedoch nicht deutlich zu entdecken war, da diejenigen, welche von den Weichtheilen ausgingen, in ihrer starken Wucherung alles bedeckten. Während der guten Eiterung stiessen sich noch zweimal kleine nekrotische Knochenstücke ab, von denen das eine dem Gelenke des Manubrium sterni anzugehören schien. Ohngefähr drei Wochen nach der Operation liess sich zuerst, wenn man mit den Fingern vom Acromion auf dem Schlüsselbeine entlang ging, ein festeres Exsudat fühlen, welches die Verbindung zwischen der resecirten Fläche und dem Manubrium sterni vermittelte. In den folgenden Wochen trug das Kind ein nach Art des Brünninghausenschen Riemens ∞ förmig um die Schultern geschlungenes Tuch, um diese kräftig zurückzuziehen, damit der Knochen sich in seiner vollen Länge entwickele. Immer deutlicher und härter wurde das neue Gebilde; man konnte es vollständig umgreifen, so dass man die regenerirte Clavicula wieder erkennen konnte, die zwar nicht ganz so regelmässig geformt wie die der andern Seite, doch unter der Haut des mageren Mädchens auch für das Auge denselben Vorsprung machte. Acht Wochen nach der Operation konnte das Kind entlassen werden, die Beweglichkeit des Armes war in nichts gestört, und die neu erzeugte Clavicula von der der gesunden Seite nur durch etwas grössere Dicke zu unterscheiden.

Resectionen mechanisch verletzter Knochen, besonders nach Schusswunden, ist aber die Erhaltung des Periosts eine der schwierigsten Aufgaben, die wohl niemals vollständig gelöst werden wird. Ich habe bei solchen Gelegenheiten, selbst wenn die Resection längere Zeit nach der Verletzung vorgenommen wurde, in der mit Blut, Eiter und necrotischen Gewebstheilen angefüllten Wunde höchstens Fetzen von zerrissener Beinhaut zu Gesicht bekommen, die, falls sie zurückgelassen wurden, wohl ebenfalls necrotisch abgegangen sein werden.

Die Beobachtung ist zwar nur am Lebenden gemacht, aber an einem Knochen, der so oberflächlich und der Untersuchung zugänglich liegt, dass man durch das Gefühl allein sich von seinem Zustande überzeugen kann. Ebenso wie hier bei der Clavicula habe ich mich bei vielen Extractionen des Knochens im Nagelgliede der Finger, welcher nach Panaritium necrotisch geworden war, von der Regeneration des Knochens überzeugen können. In allen Fällen, wo Beuger und Strecker von der Krankheit nicht zerstört waren, wurde der Finger wieder ganz brauchbar, in den meisten erhielt er sogar seine Form wieder, nur in wenigen wurde er kürzer und dicker, wenn der neue Knochen sich nicht ganz so regelmässig wieder bildete. Bei allen Patienten, die ich so behandelt habe oder behandeln gesehen habe, liess sich nach vollendeter Heilung deutlich ein fester, anscheinend knöcherner Körper im Nagelgliede fühlen.

Die übrigen vorgekommenen Resectionen wegen Necrose kann ich füglich umgehen, da sich weder chirurgisch noch physiologisch Wichtiges daraus folgern lässt; nur ein Experiment muss ich noch erwähnen. Es ist bekanntlich von jeher Streit gewesen, ob ein abgestorbenes Knochenstück durch den Eiter, der es in der Sequestral-Kapsel beständig umspült, ganz oder theilweise corrodirt und aufgezehrt werden könne. Ein Experiment von Flourens, der nach längerem Einlegen eines Kaninchenknochens in die Markhöhle eines Thieres, Abnahme im Gewichte und Veränderung der Gestalt beobachtet hatte, scheint die Theorie von der schmelzenden Kraft des Eiters zu bestätigen. Ebenso sind neuerdings in England und auch in der hiesigen Klinik Beobachtungen gemacht worden, dass elfenbeinerne Zapfen, die in den Knochen zur Heilung von Pseudarthrosen eingetrieben waren und in demselben mehrere Wochen verweilen mussten, bei der Herausnahme, so weit sie im Knochen gesteckt hatten, corrodirt erschienen. Das Aussehen solcher Zapfen ist freilich, als ob der vorhandene Substanzverlust durch einen Corrosionsprocess und nicht durch mechanisches Absprengen geschehen wäre, indessen ist diese Beobachtung wegen der starken Reibung, die das Elfenbein in der unregelmässigen Knochenöffnung erleidet, nicht rein. Bei zwei Kranken,

an denen die Resection des Femurs zur Ausziehung grosser Sequester gemacht war und bei denen eine weite Höhle im Knochen zurückblieb, schob ich, so lange es sich ohne Nachtheil für die Patienten thun liess, ein vorher genau getrocknetes und gewogenes Knochenstück von einem Vogel in die Höhle, wo es beständig von dem vom Knochen abgesonderten Eiter umspült wurde. Bei dem einen verblieb es sechs Wochen, bei dem anderen zwei Monate, mit Ausnahme der kurzen Zeit, welche es während des Verbandes zur Reinigung herausgenommen werden musste oder herausfiel, fortwährend in der Knochenhöhle. In Gestalt und Aussehen hatten sich die Knochenstücke gar nicht verändert, die Oberfläche war glatt geblieben, nirgends eine Corrosion zu bemerken. Im Gewichte fand sich aber bei dem einen eine Abnahme, die jedoch so gering war (in der vierten Decimalstelle), dass sie wahrscheinlich auf Abnutzung durch Manipuliren des Knochenstückchens geschoben werden muss. Ausserdem ist zu bemerken, dass in der ersten Zeit nach Extraction der Sequester die Eiterung noch jauchig blieb und sich auch noch kleine Knochenstückchen abstiessen, so dass die Vogelknochen recht eigentlich von der Flüssigkeit umspült wurden, der man am meisten schmelzende, corrodirende Kraft zugeschrieben hat.

B. Resectionen wegen Pseudoplasmen der Knochen.

Was die Resectionen betrifft, die wegen Neubildung an den betreffenden Knochen gemacht wurden, so kam die Mehrzahl derselben an den Knochen des Gesichtes vor. Von diesen, besonders dem Oberkiefer und Unterkiefer gilt im Allgemeinen, dass, so schmerzhaft die Operation auch ist, so erschöpfend der oft damit verbundene Blutverlust ist, im Ganzen die Operationen, wie die zufälligen Verletzungen wenig Lebensgefährliches bieten. Dieffenbach hat von zweiunddreissig Patienten, an denen er in grösserem oder kleinerem Umfang den Oberkiefer exstirpirte, keinen einzigen verloren, die vier Operationen, welche ich mitzutheilen habe, verliefen, so eingreifend sie auch waren,

ebenfalls sämmtlich glücklich. Während der Operation, besonders wenn sie sehr ausgedehnt war, war der Blutverlust gewöhnlich so bedeutend, dass die Kranken mehrere Male erschöpft zusammensanken, der Schmerz wegen der Trennung der starken sensitiven Aeste des Trigeminus ein furchtbarer; sobald die Kranken aber die ersten Tage des Wundfiebers überstanden hatten, erholten sie sich merkwürdig schnell, so dass von der Exstirpation des Oberkiefers mehr Gefahr für den Kranken während der Operation als während der Heilung zu fürchten ist.

a. Resection des Oberkiefers.

Der erste Fall betraf eine dreiundsechszigjährige Frau, welche seit einem Jahre das Entstehen einer Geschwulst auf der rechten Gesichtsseite bemerkt hatte. Der Tumor war apfelgross, reichte von der Nase bis zum Jochbogen, vom unteren Augenlide bis zur Oberlippe, hatte auf der Oberfläche unregelmässige Höcker, welche die blaugefärbte, wenig verschiebbare Haut hervortrieben, und zeigte sich grösstentheils von Knorpelhärte. Vom Munde aus gesehen, bemerkte man neben dem zahnlosen Rande des Oberkiefers unregelmässige Höcker, die wie im Gesichte von der Haut, hier von Schleimhaut überzogen waren. Der Ausgangspunct schien die Highmorshöhle zu sein; denn seit dem Entstehen der Geschwulst floss von Zeit zu Zeit aus dem rechten Nasenloche jauchiger Eiter untermischt mit einzelnen festen Gewebspartieen. Ebenso konnte man auch diese Flüssigkeit durch Druck der Geschwulst aus dem Nasenloche entleeren. Während die Kranke sich im Hospitale aufhielt, wuchs die Geschwulst ausserordentlich schnell, besonders nach oben, so dass der Augapfel gedrückt und die Conjunctiva entzündet wurde. Die Schmerzhaftigkeit war so bedeutend, dass die Kranke trotz Morphiumgaben fast alle Nächte wachend zubrachte.

Wegen dieser spontanen Schmerzen, so wie auch wegen des Anlöthens der Haut an einigen Stellen mussten wir die Geschwulst für ein Carcinom des Oberkiefers halten. Zur Exstirpation wurden die Weichtheile auf ähnliche Weise durch-

schnitten, wie es Dieffenbach für diese Operation empfiehlt, d. h. ein Schnitt stieg senkrecht vom inneren Augenwinkel neben dem Nasenflügel vorbei durch die Oberlippe hindurch, während ein zweiter vom inneren Augenwinkel unter dem Lide, dieses intact lassend, nach dem äusseren Winkel verlief. Der von diesen beiden Schenkeln eingefasste dreieckige Lappen wurde darauf lospräparirt und zur Seite geschlagen. Wäre nun die Haut dieses Lappens gesund gewesen, und hätte sich die Erkrankung auf den Oberkiefer selbst beschränkt, so hätte man alle die Vortheile geerndtet, welche dieses Operationsverfahren bietet. So aber musste, theils um das erkrankte Jochbein entfernen zu können, theils um einen grossen Theil kranker Haut durch Heranziehen gesunder ersetzen zu können, der obere horizontale Schnitt weiter nach der Schläfe zu verlängert werden, wobei unvermeidlich das geschehen musste, was die Spaltung und das zur Seite Schlagen der Gesichtshälfte umgehen soll, nämlich die Durchschneidung der wichtigen Aeste des N. facialis. Gleich nach Verlängerung des horizontalen Schnittes war zu bemerken, wie das untere Augenlid schlaff ectropisch herabhing, während das obere vom Levator palpebrae so stark in die Höhe gezogen wurde, dass sein Rand im Winkel stand.

Nachdem nun die Weichtheile zurückgeschlagen waren, wurde der Knochen mittelst Säge und Knochenscheere in seinen Verbindungen getrennt. Bei Resectionen überhaupt allgegemein anwendbar sind die feinen Stichsägen, denn sie haben den Vortheil, dass sie selbst elfenbeinharten Knochen schnell durchschneiden, viel leichter als alle zusammengesetzteren Apparate zu handhaben sind und nach allen Richtungen zu schneiden erlauben, da es wegen der sehr geringen Breite des Blattes selbst möglich ist, im Kreise durch den Knochen zu gehen. Die Verbindungen des Jochbeins mit Stirnbein und Schläfenbein, wie der Processus nasalis und palatinus des Oberkiefers wurden durchschnitten, dann zwischen Beinhaut und untere Orbitalwand ein schützender Scalpellstiel geschoben, und nun mit Gewalt der Oberkiefer nach unten luxirt. Dieses Losreissen des hinteren Knochens von seinen Befestigungen wendet Langenbeck vorzugsweise deswegen an, um

die Arteriae spheno- und pterygopalatina mehr durchzureissen als durchzuschneiden, damit die Blutung aus denselben nicht zu beträchtlich werde. Nach Entfernung des Knochens zeigten sich jedoch noch Carcinommassen, die von dem vorderen Theile des Keilbeins und seinem Flügelfortsatze ausgingen, und welche noch nachträglich mit der Scheere abgetragen werden mussten.

Wie schon gesagt, war ein Theil der Haut des zurückgeschlagenen Lappens ganz unbrauchbar, indem sein Bindegewebe Carcinommassen enthielt; als es daher zum Verschlusse der grossen Gesichtswunde kam, fiel ein grosser Keil, dessen Basis nach dem unteren Lide gerichtet war, fort, und nur mit Mühe gelang es, den vollständigen Verschluss durch Heranziehen der Haut der seitlichen Wangengegend zu bewirken. Am Abende nach der Operation trat eine so heftige Nachblutung ein, dass, als Einspritzungen von Essig und Wasser, wie Tamponade vom Munde aus nichts fruchtete, alle Nähte noch einmal gelöst und der Lappen zurückgeschlagen werden musste, um das Operationsfeld ganz übersehen zu können. Aus der Gegend der Arteria pterygopalatina rieselte ein starker hellrother Strom hervor, aber Versuche das Gefäss zu fassen misslangen. Es wurde deswegen eine sorgfältige Tamponade mit in Essig getauchten Charpieballen unternommen, welche die Blutung bald stillte. Danach wurde die Wunde wieder geheftet.

Von der weiteren Behandlung ist zu bemerken, dass in den ersten Wochen nach der Operation das Auge wegen der mangelhaften Bedeckung der gelähmten Lider in heftige Entzündung gerieth, die erst schwächer wurde, als wir beide Lider mit Englisch-Pflasterstreifen aneinander befestigten, so dass der Bulbus Schutz vor der atmosphärischen Luft hatte. Später gewöhnte sich das Auge allmälig an den Reiz, so dass neue Entzündungen nicht wieder eintraten. In den Weichtheilen war die Verklebung des Lappens am inneren Augenwinkel nicht gelungen, so dass um den hier entstandenen Defect zu schliessen, später ein kleines Hautstück von der Stirne transplantirt wurde. Elf Wochen nach der ersten Operation konnte die Patientin das Haus verlassen, ohne dass bis dahin ein Recidiv des Carcinoms sich gezeigt hätte.

Die Untersuchung der Geschwulst ergab einen Markschwamm (sparsames Fasergerüst mit reichlicher Zellenentwickelung), welcher die ganze Highmorshöhle ausfüllte, und nach allen Seiten den Knochen in Mitleidenschaft gezogen hatte, so dass zwischen der Geschwulstmasse hier und da kleine Knochenlamellen eingesprengt waren. An den Schnittflächen zeigte sich der Knochen gesund.

Die zweite und dritte Resection von Partieen des Oberkiefers kamen an einem und demselben Patienten vor, zuerst wegen primären Carcinoms, nachher wegen eines Recidivs in den zurückgelassenen Theilen. Ein einundvierzigjähriger Mann hatte seit neun Monaten eine schnell wachsende Geschwulst dicht über der Fossa canina bemerkt, die man in seiner Heimath wegen des täuschenden Fluctuationsgefühls für einen Abscess gehalten, und deswegen mehrere Male vom Munde angestochen hatte, ohne etwas Anderes als Blut zu entleeren. Die Geschwulst hatte, als der Kranke in die Anstalt kam, äusserlich dieselbe Ausdehnung wie im vorigen Falle, so dass das Auge wegen des in die Höhe gedrängten unteren Lides kleiner erschien. Die Haut selbst war vollständig gesund, nirgend verwachsen, dagegen leicht geröthet, und mit kleinen erweiterten Gefässen durchzogen. Soweit aber der N. infraorbitalis die Haut versorgt, war sie, auch über den Bereich der Geschwulst hinaus, vollständig gefühllos. Im Munde ragte die Geschwulst zwischen Wangenschleimhaut und Backzähnen herein, und füllte auch vollständig eine durch einen fehlenden Backzahn entstandene Lücke aus. Hier hatte die Geschwulst sich geöffnet, und auf Druck entleerte sich eine kleine Menge guten Eiters. Die noch vorhandenen Molarzähne waren lose und wacklig; das Gaumengewölbe jenseits derselben etwas weiter heruntergewölbt, als auf der gesunden Seite. Versuchte man von der Nasenhöhle aus in das Antrum Highmori zu gelangen, so glitt die Sonde zwar einige Linien weit in die Oeffnung hinein, fand aber dahinter die Höhle obliterirt.

Die Untersuchung der Geschwulst am Lebenden wurde dadurch sehr erschwert, dass sich dicht unter der Haut mehrere kleine Abscesse fanden, von denen auch einer sich spontan eröffnete und guten Eiter entleerte. Ihretwegen liess sic

nicht deutlich erkennen, wieviel von der Anschwellung des Gesichts auf den Tumor des Oberkiefers und wieviel auf die Abscessbildung zu schreiben sei. Man wusste deshalb auch nicht genau vor der Operation, wieviel vom Oberkiefer entfernt werden müsse und legte deshalb den Hautschnitt über dem hervorragendsten Theile der Geschwulst vom Mundwinkel quer hinauf nach dem äusseren Augenwinkel an. Das Messer drang sogleich in mehrere kleine Zellhautabscesse, und unter ihnen traf man erst die weiche bröcklige Geschwulstmasse, welche hin und wieder von kleinen Knochentheilchen durchsetzt, die ganze vordere Wand der Maxilla einnahm. Ein zweiter Schnitt musste noch auf den ersten gesetzt werden, der vom Mundwinkel aus nach dem inneren Augenwinkel verlief, wonach es möglich war, den von beiden Seiten umschriebenen dreieckigen Lappen in die Höhe zu schlagen. Jetzt zeigte sich der grösste Theil des Kiefers erkrankt, so dass nur der hintere Theil seines Körpers, die untere Orbitalwand und ein kleines Stück des Nasalfortsatzes stehen blieb, dagegen das Jochbein und der vordere Theil des Oberkiefers, den Processus palatinus und die Nasalwand des Antrum eingeschlossen, wegfallen mussten.

Trotzdem dass die blutige Operation mit gewohnter Schnelligkeit von Prof. Langenbeck ausgeführt wurde, collabirte der Patient mehrere Male, besonders bei dem Endacte, dem Anheften des dreieckigen Lappens. Da die Haut aber selbst ganz gesund war, so liess sich die Vereinigung dieses Lappens durch umschlungene und Knopf-Nähte sehr gut bewirken. Auch bei dieser Operation war der Uebelstand eingetreten, dass durch den ersten nach dem äusseren Augenwinkel verlaufenden Schnitt die Aeste des Facialis, welche das untere Lid innerviren, durchschnitten wurden, so dass die Palpebra schlaff wie eine lose Gardine herabhing. Gefahren für das Auge konnten zwar hierdurch nicht erwachsen, da das obere Lid in seinen Functionen nicht beeinträchtigt war, und daher beim Schliessen des Auges den Bulbus vollkommen bedecken konnte, aber die Entstellung war eine bedeutende.

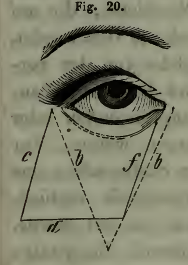
Wie gewöhnlich nach Operationen an Gesichtsknochen, die während das Actes selbst das blutigste, grausigste Bild

darbieten, folgte hinterher durchaus keine bedeutende Reaction. Das Wundfieber blieb in mässigen Schranken, der Puls erreichte nur einmal die Höhe von hundertundacht Schlägen in der Minute. Die Heilung der Operationswunde ging in befriedigender Weise von Statten, der abpräparirte dreieckige Lappen heilte durchaus prima intentione an, so dass am dritten Tage schon die letzten Suturen entfernt werden konnten. Diese schnelle Vereinigung hatte für den Patienten den wesentlichen Vortheil, dass die Regeneration in den durchschnittenen Aesten des Facialis wenigstens zum Theil wieder zu Stande kam. Schon vierzehn Tage nach der Operation liess sich, wenn der Patient versuchte das Auge zu schliessen, eine leichte Bewegung in dem unteren Lide bemerken, und als er noch zwei Wochen später geheilt in seine Heimath reiste, hatte sich die Lähmung fast ganz verloren; nur der äusserste Theil des Augenlides war leicht ectropisch, die inneren zwei Drittel functionirten vollkommen.

In der Wundhöhle des Kiefers waren ebenfalls wenige Tage nach der Operation gute Granulationen zu bemerken, die auch die Gaumenöffnung so weit ausfüllten, dass, als der Patient uns verliess, nichts Störendes in seiner Sprache mehr zu hören war.

So erfreulich dieses augenblickliche Resultat war, um so trauriger war die freilich gewöhnliche Hospitalerfahrung, dass schon ein Vierteljahr nach seinem Abgange der Patient mit einem Recidiv seines früheren Uebels zurückkehrte, welches die damals gesund befundenen Theile des Oberkiefers, nämlich die Pars orbitalis und den sich hieran nach unten anschliessenden Theil des Knochens ergriffen hatte. Da die Geschwulst von sehr bedeutender Ausdehnung war, so musste bei der Operation zur Blosslegung derselben ein grösserer Hautlappen als das vorige Mal zurückgeschlagen werden.

Fig. 20.



Dieser erhielt eine vierseitige Gestalt, wie in der nebenstehenden Fig. 20. durch die Linien *c*, *d*, *f* angedeutet ist. Nach seinem Zurückschlagen gelang es dann, die

weiche Geschwulstmasse, die sich bis zum Keilbein hin erstreckte, zu entfernen, die Blutung war so unbedeutend, dass der Lapppen über der Wundfläche gleich vereinigt wurde.

Bei der Heilung konnten wir beobachten, wie mangelhaft die Ernährung durch eine Narbe, wenn auch prima intentione geheilt, geschieht. Das am meisten nach links gelegene dreieckige Stück des vierseitigen Lappens wurde ausser von den frischen Wundrändern c, d von der vorigen Operationsnarbe b begrenzt, und nur durch diese letztere hing es mit dem übrigen Theile des Lappens zusammen, so dass seine Ernährung durch die Narbe hindurch geschehen musste. Gleich nach der Operation war schon durch livide Färbung des Lappens die Neigung zur Gangrän angezeigt, und trotz zwei Tage hindurch angewendeter Blutentziehung, um dem stagnirenden Blute collateralen Abfluss zu geben, und trotz der belebenden Umschläge von warmem Campherwein und Chamilleninfus konnte der Tod der oberflächlichen Hautpartieen nicht verhindert werden, der am äusseren Winkel selbst so tief ging, dass hier eine kleine Perforation stattfand. Als der Brandschorf abgestossen war, fanden sich um den kleinen Defect die schönsten Granulationen, deren Zartheit jedoch nicht erlaubte eine Sutur durchzulegen, um das Loch zu verschliessen. Ich musste mich begnügen die den Defect begrenzenden Ränder durch Heftpflaster aneinander zu ziehen, wonach das gute Resultat erreicht wurde, dass das Loch vollständig durch miteinander verwachsende Granulationen gefüllt wurde.

Ohngefähr drei Wochen nach der Operation verliess der Kranke wieder die Anstalt.

Die vierte und letzte Resection am Oberkiefer, die auf meiner Abtheilung vorkam, betraf eine knochenharte Geschwulst, von der Grösse eines Borsdorfer Apfels, welche von der vorderen Wand des linken Oberkiefers ausgehend die ganze Wangenseite aufgetrieben hatte, ohne dass die angrenzenden oder bedeckenden Partieen in Mitleidenschaft gezogen waren. Vor sieben Jahren hatte der Kranke an derselben Stelle schon eine ähnliche Auftreibung gehabt, die aber Flüssigkeit enthielt, welche durch eine Punction vom Munde aus entleert wurde. Drei Jahre später bildete sich allmälig wachsend die jetzige

Geschwulst, deren Exstirpation in der Provinz versucht, aber nicht vollendet wurde. Als Zeuge für diese Operation verlief quer über das Gesicht die Narbe des Hautschnittes in der Richtung vom äusseren Augenwinkel nach dem Mundwinkel, der aber glücklicherweise sich nicht hoch und nicht tief genug erstreckte, um die Facialisäste, die zum unteren Augenlide und zum Orbicularis oris gehen, zu trennen.

Die knochenharte Geschwulst hatte so deutlich umschriebene Grenzen, dass man die Grösse des Operationsfeldes genau vorher bestimmen konnte. Es genügte ein perpendiculärer Schnitt auf der inneren Seite der alten Hautnarbe, um die Geschwulst, die sich als Exostose der vorderen Wand des Antrums auswies, blosszulegen. Mit Säge und Meissel wurde dieselbe entfernt, wobei freilich die Highmorshöhle geöffnet wurde. In die Knochenwunde wurde ein Charpieplumasseau gelegt und darüber der Hautschnitt genau vereinigt. Die Heilung prima intentione ging sehr gut von Statten, so dass nur ein feiner Narbenstreifen als sichtbares Merkmal der Operation übrig blieb. Das Allgemeinbefinden war ein solches, dass noch vor Ablauf der ersten Woche der Kranke das Bett verlassen konnte, und sobald die Knochenwunde sich mit Granulationen gefüllt hatte, in seine Heimath reisen konnte.

Die mitgetheilten Krankengeschichten zeigen, wie oben schon angedeutet wurde, dass die Resection des Oberkiefers, wenn die Operation überhaupt an einem lebenskräftigen Individuum ausgeführt wird, was die Heilung betrifft, meistens günstig verläuft; ein Paar Tage fieberhafter Aufregung folgen dem gewaltigen Eingriffe, dann aber ist das Befinden unendlich günstiger, als nach grossen Operationen an anderen Körpertheilen. Leider wird diese Operation in der grössten Mehrzahl der Fälle wegen der Crux der Kliniken, des Carcinoms, gemacht werden, und durch ein baldiges Recidiv die Freude über eine gelungene Heilung getrübt. Gehört das Carcinom zu der Klasse der weichen, schnellwachsenden, sogenannten Markschwämme, wie z. B. in unserem zweiten Falle, so kann das Recidiv der Heilung gleich auf dem Fusse folgen. Trotz der nur kurzen Frist erträglichen Lebens, die man durch die Operation dem Patienten schenkt, darf man bei schon aufge-

brochenen Carcinomen nicht anstehen, sobald als möglich zu operiren; denn bei keinem anderen Carcinome an chirurgisch zugänglichen Theilen tritt ceteris paribus so schnell, als bei den im Munde befindlichen, Kachexie und Marasmus ein. Wahrscheinlich ist doch das Verschlucken der Krebsjauche, wie es bei Krebs des Ober- und Unterkiefers, und der Zunge vorzüglich im Schlafe stattfindet, während sie an äusserlich gelegenen Geschwülsten frei abfliessen kann, die Ursache des verhältnissmässig schnellen Ergriffenseins des Organismus. Auf dieselbe Ursache glaube ich es schieben zu müssen, dass elend aussehende Patienten nach Exstirpationen derartiger Geschwülste oft, wenn auch nur für kurze Zeit, ein blühendes Aussehen wiedererhalten. Das Carcinom im Allgemeinen ist zwar nicht geheilt, und ihm verfallen die Unglücklichen früher oder später rettungslos, aber der Jaucheherd, welcher sein Produkt in den Darmcanal beförderte und die Ernährung beeinträchtigte, ist zerstört, und deswegen kann wieder frisches Roth an die Stelle der cadaverösen Färbung treten.

Ferner ersehen wir noch aus unseren Krankengeschichten, dass bei kleinen Geschwülsten des Oberkiefers, deren Ausdehnung man vorher genau bestimmen kann, man den Hautschnitt ohne Schaden quer über die Geschwulst legen kann, nur dass man sich hüten muss, den Speichelgang zu treffen, denn bei kurzem Schnitte werden die wichtigsten Fasern des Facialis, die zu den Schliessmuskeln des Mundes und des Auges gehen, ausser dem Bereiche bleiben, und nur Lähmung auch mimisch nicht sehr wichtiger Muskeln eintreten. Sobald der Mund und besonders sein Winkel nicht verzogen ist, wird nur ein sehr geübtes Auge die fehlende Innervation der Levatores labii entdecken. Da aber nur in den seltensten Fällen eine theilweise Exstirpation des Kiefers bei so kurzem Schnitt möglich sein wird, man auch die Ausdehnung des Uebels nur selten so genau bestimmen kann, dass nicht hinterher gefährliche Verlängerung des ersten Schnittes folgen müsste, so wird im Allgemeinen, wenn die überliegende Haut gesund ist, das Seitwärtsschlagen der Gesichtshälfte den Vorzug vor allen anderen Operationsweisen verdienen.

Am wichtigsten ist jedenfalls bei dem Bestimmen des Ver-

fahrens nicht die Bequemlichkeit des Operirens, sondern das Verhalten nach der Operation. Die Durchschneidung eines so wichtigen Nerven wie des Facialis, die mit einem Operationsverfahren verbunden ist, sollte von diesem ab zu einem anderen hinleiten, welches sie vermeidet. Ist schon die Verzerrung des Gesichtes, die danach eintritt, etwas, das allen Lebensgenuss trübt, so scheue ich vor allem die nicht zu gering anzuschlagenden Gefahren, die dem Auge drohen, nachdem es seines natürlichen Schutzes beraubt ist. Das theilweise Wiederverheilen der durchschnittenen Nervenäste, wie wir es im zweiten Falle beobachtet haben, darf auch nur als Ausnahme betrachtet werden; und die Hoffnung auf diesen seltenen günstigen Ausgang darf nicht unsere Schritte bei der Wahl des Operationsverfahrens leiten. Freilich wird bei dem Seitwärtsschlagen der Gesichtshälfte der Stamm des Nervus infraorbitalis gerade durchgeschnitten, aber seine Verletzung wird reichlich aufgewogen durch die Erhaltung des motorischen Nerven, „des Vermittlers des Ausdrucks vom ersten Lächeln auf des Kindes Wange bis zum letzten schweren Lebenskampfe“. Ebenso wie die Verletzung des Facialis wird die freilich seltene Durchschneidung des Ductus Stenonianus durch Richtungen des Schnittes, welche quer über das Gesicht verlaufen, möglich gemacht, bei dem Dieffenbachschen Verfahren hingegen vermieden.

Die Wahrscheinlichkeit der Heilung durch erste Vereinigung ist bei sorgfältigem Nähen, bei allen Operationsverfahren gleich, daher hierin kein Vorzug zu suchen ist. Für die Operation selbst aber ist die Durchschneidung des Gesichts in seiner Mittellinie und das Zurückschlagen der betreffenden Hälfte von grosser Erleichterung; denn durch sie wird das ganze Operationsfeld dem Auge, der Hand und den Instrumenten blossgelegt; ebenso werden bei dieser Schnittrichtung viel weniger bedeutende Schlagadern durchschnitten als bei querlaufenden Schnitten, und die Blutung ist daher unbedeutender.

b. Resection des Unterkiefers.

Mehr als die Exstirpation des Oberkiefers wird die des Un-

terkiefers von sachkundigen Männern angegriffen. So lässt Hyrtl seiner gewandten Feder eine scharfe Polemik gegen die völlige Auslösung des Kiefers entfliessen. Hauptsächlich sind es aber die Gefahren während der Operation, die den Kranken bedrohen; denn ist dieselbe einmal glücklich überstanden, so geht die Heilung merkwürdig rasch vor sich, und bei keiner durch kunstgeübte Hand ausgeführten Operation ist es weniger wahr, wiewohl es sehr wahrscheinlich scheint, „dass der Kranke vom Operationstische auf sein Sterbebett getragen wird.“ Dieffenbach hat von vielen Operirten nur wenige verloren; ich erinnere mich aus einer grossen Anzahl von Fällen nur eines einzigen tödtlichen, der die Aussägung des carcinomatösen Mittelstückes des Kiefers bei einem kleinen, durch viele Blutungen aus der Geschwulst erschöpften Kinde betraf. Sonst verliefen alle günstig. Die Erfahrung, vor der alle anderen Gründe schweigen müssen, hat einmal gezeigt, dass ausgedehnte Verletzungen und Operationen an den Gesichtsknochen im Vergleich zu anderen grossen Eingriffen, sehr günstige Resultate geben.

Die Gefahren bei der Operation selbst lassen sich auch durch richtige Encheiresen sehr verkleinern. Der drohenden Erstickungsgefahr, die bei dem Loslösen der Weichtheile vom mittleren Theile des Kiefers entsteht, indem die, ihrer Anheftung nach Durchschneidung der Genioglossi beraubte, Zunge durch die Styloglossi nach hinten gezogen wird, begegnen wir durch Durchführen einer Ansa unter der Zunge, wodurch dieses Organ nach vorn gezogen wird. Was aber die von Allen am meisten gefürchtete gewaltige Blutung betrifft, die oft so bedeutend ist, dass berühmte Chirurgen vorher die Carotis communis unterbanden, um gegen sie gesichert zu sein, so gehört einerseits dazu freilich die Ruhe und Kaltblütigkeit, welche aus dem sicheren Bewusstsein entspringt der Hämorrhagie Herr werden zu können, um die Operation zu Ende zu führen. Wer freilich diese aus häufiger blutiger Uebung hervorgehende Ruhe nicht besitzt, darf sich an derartige heroische Operationen nicht wagen. Andererseits ist es möglich, durch Geschicklichkeit des Operirens einen grossen Theil der Blutung zu vermeiden, die durch Verletzung der Arteria temporalis und besonders der Arteria maxillaris interna entstehen würde. Diese beiden

Arterien liegen so dicht zu beiden Seiten des Halses des Unterkiefers, den sie schlingenförmig umfassen, dass man bei dem Auslösen des Köpfchens sich hart am Knochen halten muss, um sie nicht unfehlbar anzuschneiden. Ausserdem gebraucht man die Vorsicht, bei dem Eröffnen der Kapsel, den Unterkiefer so viel als möglich nach vorn zu luxiren, da hierdurch der Gelenkkopf aus der gefährlichen Nachbarschaft nach vorn rückt, und man unbesorgt auf ihn einschneiden kann; durch solche Vorsicht wird die in ihren Folgen so wichtige und oft verderbliche Carotisunterbindung unnöthig, welche die Gefahr der Exarticulation wenigstens verdoppeln würde.

Nicht aber nur oben am Gelenke, sondern in der ganzen Ausdehnung des Unterkiefers muss man sich hart am Knochen halten, da ein rücksichtsloses Trennen der Weichtheile an der inneren Seite die Zungennerven, besonders den Lingualis compromittiren, und so Sensation und Geschmack auf dieser Seite vernichten könnte*).

---

*) Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit mich von der Aufhebung des Geschmackes und Gefühles nach zufälliger Durchschneidung des Lingualis bei einem Menschen zu überzeugen. Gefühlsreizungen, wie Stechen mit Nadeln, Erkältung durch Verdunstung von Aether oder Berührung mit kalten Metallen, Brennen mit chemisch reizenden Substanzen wurden selbst bei kräftiger Reizung nicht empfunden, während dieselben Agentien auf der gesunden Seite sehr accurate Empfindungen hervorbrachten. Geschmacksempfindung war nur auf der vorderen Seite, natürlich an der leidenden Hälfte der Zunge, gestört, hier aber so, dass die am stärksten die Geschmacksnerven anregenden Substanzen wie alter Käse, Quassia, Coloquinthen, Essig nicht wahrgenommen wurden. Bei diesen Versuchen musste man aber die Vorsicht gebrauchen, die Zunge hervorstrecken zu lassen und die Substanzen darauf einzureiben. Legte man die Körper nur auf die Zunge, und wurde diese zurückgezogen, so wurde bei der Reibung, die dann die Substanzen zwischen Zunge und Gaumen erfuhren, doch Geschmacksempfindung wahrgenommen; wie es bekannt ist, dass man durch Reibung am hinteren Theile des harten Gaumens und am Palatum molle durch die Verzweigungen des zweiten Astes des Trigeminus schmeckt. Brachte man aber dieselben Substanzen, die auf der vorderen Hälfte der Zunge nicht wahrgenommen wurden, auf die hintere in die Nähe der Papillae vallatae, wo Aeste des Nervus glossopharyngeus sich verzweigen, so wurde der Geschmack ebenso genau empfunden, als auf der ganzen gesunden Hälfte.

Es erhellt aus diesem Versuche erstens, dass die Geschmacksempfindung auf verschiedene Nerven vertheilt sei: ausser den Verzweigungen des zweiten Astes des Trigeminus am Gaumen, ist an dem vorderen

Die interessantesten Fälle welche ich mittheilen will, sind folgende: Ein durch äussere Noth sehr heruntergekommener schlechtgenährter Arbeiter von zweiunddreissig Jahren hatte vor acht Jahren eine entzündliche Anschwellung der linken Wangen- und Unterkiefergegend. Nach Verlauf derselben blieb in der Gegend des Angulus mandibulae eine Härte zurück. Diese Geschwulst wuchs im Zeitraume von drei Jahren bis zur Grösse eines Hühnereies, war aber von Anfang an gegen Berührung empfindlich. Man machte einmal trotz der Härte der Masse, den Versuch sie vom Munde aus anzuschneiden, konnte aber nichts daraus entleeren. Von Zeit zu Zeit entwickelten sich, auch als der Kranke schon in der Anstalt war, Erysipele der leidenden Gesichtshälfte, ohne dass sie auf das langsame aber fortschreitende Wachsthum der Geschwulst einen Einfluss gehabt hätten.

Als wir den Kranken sahen, hatte die Geschwulst die Grösse einer starken Mannsfaust, war hart, unbeweglich am Knochen. Sie begann am Eckzahne und erstreckte sich am Ramus mandibulae bis oben hinauf; das Capitulum spielte aber frei in seinem Gelenke. Auch die Regio inframaxillaris war von dem Tumor eingenommen; hier fühlte man aber nicht eine glatte, ebenmässige Geschwulst, sondern einige knollige Höcker, die besonders vom Munde aus unter der unversehrten Schleimhaut eine geringe Verschiebbarkeit besassen und nicht die feste Consistenz wie die Hauptmasse hatten. Die Haut über dem Tumor war zwar prall ausgedehnt, jedoch deutlich verschiebbar und nirgend mit ihm zusammenhängend.

Bei der Exstirpation fiel, nach Durchschneidung der Weichtheile, vom linken Kiefergelenk an die ganze Hälfte des Knochens fort; da aber die Haut vollständig erhalten werden konnte, so trat nach Ausfüllung der Wundhöhle mit Charpiebourdonnets, keine grosse Entstellung ein. Mehrere Stunden nach der Operation fand eine Nachblutung Statt, die zwar auf Einspritzen von Eiswasser momentan stand, dann aber mit verstärkter

---

Theile der Zunge der N. lingualis damit betraut, während an dem hinteren der N. glossopharyngeus die schmeckenden Substanzen wahrnimmt. Zweitens lehren diese Versuche, dass die Gefühlsempfindungen an der Zunge ganz auf Rechnung des Lingualis ,kommen.

Heftigkeit wiederkehrte, so dass ich die Charpie entfernen, einen Theil der Suturen lösen und die zwar nur parenchymatöse, aber ziemlich heftige Blutung durch Umstechung stillen musste. Gleich hinterher wurden die Suturen wieder angelegt. Nur in den drei ersten Tagen nach der Operation war heftiges Reactionsfieber vorhanden, am vierten Tage schlug der Puls nur noch neunzig Mal in der Minute, der Kranke hatte guten Appetit und Schlaf und befand sich, den Umständen nach, sehr wohl. Da nun aber einige Stunden nach der Verletzung die Wunde noch einmal aufgetrennt werden musste, so fand die Vereinigung nicht so schnell als gewöhnlich Statt. Erst am sechsten Tage waren alle Suturen entfernt, und die Vereinigung der Wunde auch gelungen bis auf eine Strecke von dreiviertel Zoll am abhängigsten Theile derselben links vom Kinne, wo die Ränder in Folge des vom Munde aus andringenden Speichels und Wundsekrets auseinandergewichen waren. Der Versuch einer abermaligen Schliessung durch zwei Insektennadeln misslang, so dass wir diesen Substanzverlust durch Granulationen ausfüllen lassen mussten, und nur zur stärkeren Belebung der Benarbung von Zeit zu Zeit die Ränder mit Höllenstein touchirten. Da durch diese Oeffnung aber fortwährend Speichel ausfloss, so ging der Verschluss ziemlich langsam von Statten und als zweiunddreissig Tage nach der Operation der Kranke das Hospital verliess, war noch ein feiner fistulöser Kanal vorhanden, der aber acht Tage später auch vollständig geschlossen war.

Die Untersuchung des pathologischen Präparates zeigte ein sehr interessantes Verhalten. Die Geschwulst war, wie schon erwähnt, von der Grösse einer Mannsfaust. Wo der Kiefer durchsägt war, also in seiner Mitte, war gesunde Knochensuhstanz mit den gleichfalls unveränderten Muskeln. Ebenso verhielt sich das Gelenkköpfchen auf der entgegengesetzten Seite normal. Gleich unterhalb des Capitulum schwoll jedoch der Hals an und erweiterte sich zu einer grossen Knochenblase, deren Wände Papierdünne hatten. Gerade nach vorn erstreckte sich diese bis zum freien Rande des Processus coronoideus und verwischte so die Incisura semilunaris fast vollständig. Nach unten blieb die Auftreibung ziemlich in derselben Stärke

bis zu dem Winkel des Kiefers; an der inneren Seite desselben war jedoch die Knochensubstanz durchbrochen und wir fanden hier eine weiche Geschwulst von der Grösse eines kleinen Apfels, die aus der Knochenhöhle heraus sich in den Boden der Mundhöhle erstreckte. Vom Angulus an nach vorn reichte die Knochenauftreibung bis zum Eckzahn; am stärksten war sie auf der äusseren Seite; nach innen war der Knochen wieder durch dieselbe weiche Geschwulst wie hinten durchbrochen, die aber hier in einzelnen grossen Lappen, welche traubenförmig aneinander sassen, die Schleimhaut des Mundes vor sich her geschoben hatte.

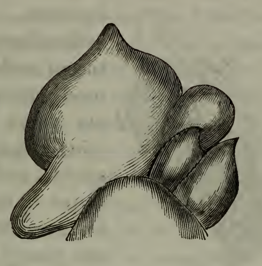
Auf dem Durchschnitte sahen wir den Nervus alveolaris inferior frei in seinem Kanale verlaufen. In der Mitte der Geschwulst über ihm befand sich eine wallnussgrosse Knochencyste, die ein durchsichtiges fadenziehendes (colloides) Fluidum enthielt. Nach dem Ausfliessen der Flüssigkeit fanden wir die Wände der Cyste mit kleinen knopfförmigen weichen Excrescenzen bedeckt, von denen nur wenige ebenfalls Flüssigkeit enthielten, also als secundäre Cysten zu betrachten waren; die meisten hatten ein solides Gefüge. Nach vorn und nach hinten von dieser Knochencyste waren die Lamellen des Knochens durch dieselbe weiche Geschwulstform auseinander getrieben, die wir an den Durchbruchsstellen zur Seite des Knochens fanden. Im aufsteigenden Aste beherbergte diese weichere Geschwulst ebenfalls vielkammerige Cysten, die auf dem Durchschnitte einer Honigwabe glichen und von denen die meisten mehr oder weniger dickes colloides Fluidum enthielten, wie die grosse Knochencyste, wenige nur eine consistentere schmierig-käsige Masse einschlossen.

Zum grössten Theile bestand daher die Geschwulst aus der weichen Masse, deren Oberfläche, besonders wenn man sie unter Wasser betrachtete, sammtartig rauh durch viele traubenförmige Hervorragungen erschien. Diese Masse hatte die Lamellen des Knochens auseinandergetrieben und an einzelnen Puncten durchbrochen. An mehreren Stellen enthielt diese Masse in ihrem Inneren Cysten, an einer war sie ganz durch eine grössere Cyste verdrängt, welche wieder Tochtercysten und solide Hervorragungen enthielt.

Fig. 21.



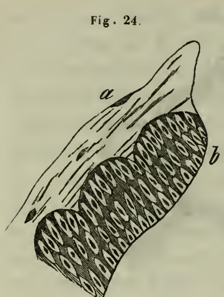
Fig. 22.



Betrachtete man ein Stückchen des Filzes, welches man von der weichen Geschwulstmasse losgerissen hatte, bei schwacher Vergrösserung, so sah man gewöhnlich Bilder wie in Fig. 21. und 22., d. h. verschiedengestaltete Blindsäcke, welche traubenförmig aneinandergereiht waren, zuweilen kugelig wie bei einer acinösen Drüse, zuweilen mit langen papillenartigen Auswüchsen. Seltener waren nur längere Papillen fingerförmig aneinander gereiht (Fig. 23.), und zuweilen sah man nur eine grosse Papille mit Seitenausbuchtungen, die wieder aus mehr oder weniger runden kleineren Papillen bestanden. Wurde eine stärkere Vergrösserung für einen Abschnitt solcher Körper angewendet, so erkannte man, dass es nicht einfache Papillarwucherungen waren, sondern dass eine jede solche Papille aus einem membranösen Schlauche und einem Zelleninhalte bestand. Die Form dieser Schläuche war, wie die der Papillen selbst, sehr mannigfaltig, bald spitzer zulaufend, bald kolbig angeschwollen. Zuweilen gelang es durch den einfachen Druck des Deckplättchens den zelligen Inhalt von der Membran zu entfernen oder ganz auszudrücken, ebenso durch die Behandlung mit Aether, wonach die innere Masse sich zurückzog, und ein leerer Raum zwischen den eingeschlossenen Zellen und der Membran blieb (Fig. 24.). Wandte man kaustisches Kali an, so wurde der Zelleninhalt früher aufgelöst als die begrenzende Membran, und diese blieb, hell geworden,

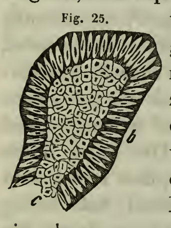
Fig. 23.

Fig. 24.



eine Zeit lang in ihrer Schlauchform bestehen. An dieser Membran oder schlauchartigen Kapsel war keine Structur zu entdecken; die zuweilen erscheinende faserige Bildung schien immer nur durch Faltung hervorgebracht zu sein; dagegen waren sehr häufig, besonders nach Behandlung mit Essigsäure, Kerne in ihr zu bemerken (Fig. 24. *a.*) Die structurlosen Kapseln beherbergten wie gesagt einen zelligen Inhalt, der ihre Höhle ganz ausfüllte, und zwar lagen der Membran zunächst cylinderförmige Epithelialzellen (Fig. 24. *b.* Fig. 25. *b.*), die mit ihrem Längsdurchmesser nach der Mitte des Schlauches gerichtet waren, so dass, wenn eine solche Kapsel gesprengt war, sie wie die Stacheln eines Morgensternes hervorsahen. Nächst dieser Lage von aufrecht stehenden Cylinderzellen war das Innere vollständig mit den deutlichsten epithelialartigen Zellen (Fig. 25. *c.*) angefüllt, welche Kern und Kernkörperchen enthielten, und je nach dem Drucke, den sie von ihren Nachbaren erfahren hatten, bald rund, bald länglich, bald polygonal erschienen. Betrachtete man einen

Fig. 25.



wohl erhaltenen Schlauch in der Fläche seines grössten Durchschnittes, so lagen die senkrecht auf der Membran stehenden Cylinderzellen so regelmässig angeordnet, dass es fast den Anschein hatte, als seien sie von den weiter nach innen liegenden Zellen noch durch einen besonderen Contour getrennt (Fig. 25.). Ein solcher existirte in der Wirklichkeit aber niemals.

Wo sich die weiche Geschwulstform im Innern des Knochens oder unter der Schleimhaut der Mundhöhle zeigte, überall war dieselbe Structur der membranösen Schläuche mit ihrem Epithelieninhalte.

In der grossen Knochencyste in der Mitte der Geschwulst waren, wie man sich erinnern wird, neben kleineren Cysten, an den Wänden knopfförmige solide Erhabenheiten, welche bei

genauer Untersuchung ebenfalls aus papillenförmigen Ausläufern bestanden, die ganz denselben epithelialen Inhalt und auch in derselben Weise gruppirt enthielten, wie die membranösen Schläuche aus der weichen Geschwulstform. Nur war es mir unmöglich, bei diesen Papillarformen die umkleidende Membran nachzuweisen, so dass es nur papillenähnliche Epithelialcylinder zu sein schienen. Ich muss aber hierbei bemerken, dass ich zur Untersuchung dieses Geschwulsttheils erst kam, nachdem das Präparat, um es in der grossen Sommerwärme zu erhalten, in verdünntem Weingeist gelegen hatte. Hiernach waren auch die Membranen der Schläuche wenigstens undeutlich geworden, so dass ich die etwaige Identität beider Papillarformen aus der Knochencyste und dem weichen Geschwulsttheil nicht absolut leugnen kann. Noch im frischen Zustande wurden aber von mir die Cysten untersucht; hier fand ich nach Ausleerung des Inhaltes zuerst eine Auskleidung von sehr regelmässig geformtem, polygonalem Pflasterepithelium, und unter dieser eine Membran aus den zartesten, deutlich als solchen zu erkennenden Fasern. Der Inhalt dieser Cysten oder Alveolen war verschieden, entweder flüssig gallertartig, dann liessen sich in ihm nur sparsame Epithelialzellen und viel feintropfiges Fett erkennen, oder schmierig käsig, dann bestand er hauptsächlich aus amorphem Detritus untermischt mit sehr vielem tropfenförmigen und krystallisirten Fette, oder endlich noch fest gallertartig, dann fanden sich in dem klebrigen Inhalte dieselben Zellenelemente und in derselben Gruppirung wie in den Schläuchen der weichen Geschwulstform, und ausserdem wieder feintropfiges Fett. Die Aehnlichkeit des Inhalts im letzteren Falle war so schlagend, dass man unwillkürlich an einen Zusammenhang der Schläuche mit den Cysten zu glauben gezwungen wurde.

Wie soll nun diese Geschwulst getauft werden und welchen Zusammenhang haben ihre Elemente? Der Name Cancroid, Papillargeschwulst ist leicht gegeben; wir haben Höhlen, welche Epidermiszellen beherbergen, wir haben gleichfalls Papillarwülste mit Epithelien. Diese Papillarwülste haben aber eine deutliche aus Zellen entstandene Membran (sie enthält Kerne), welche die Epithelialzellen einschliesst. Aehnliche Bil-

dungen, welche die Form verästelter Zapfen hatten, sind von Führer in seiner genauen Untersuchung einer in der Langenbeckschen Klinik exstirpirten Geschwulst beschrieben*). Die Beschreibung, welche Führer von ihnen giebt, stimmt auch vollständig auf unsere Papillarwülste bis auf die häufig mehr acinöse Anordnung in unserer Geschwulst. Auch bei ihm waren es membranöse Schläuche, in denen er ausser einigen Kernen keine deutliche Structur ermitteln konnte; in einer seiner Abbildungen (Fig. IV. *l. c.*) giebt er aber dem Schlauche deutliche Fasern, die den meinigen entschieden fehlen. Die Führersche Geschwulst befand sich in den Weichtheilen über dem Unterkiefer, und da Führer gleichzeitig und in der Nähe dieser Schläuche die interessantesten Verbildungen der Haare und ihrer Wurzeln fand, so nahm er diese membranösen Schläuche für verbildete Hüllen des Haares. Zufällig waren seine Röhren alle etwas langgestreckt, und ihre Aeste etwas weiter von einander sitzend, als in unserer mehr acinösen Form, worin jene Bildungen jedoch ebenfalls vertreten waren. Das Vorkommen ganz ähnlicher Schläuche in einer Knochengeschwulst, bei der die Weichtheile gar nicht mit erkrankt waren, schliesst jene sonst sinnreiche Deutung aus, und zeigt nur, dass dieselbe Bildung in Papillar- und Epithelialgeschwülsten der harten und weichen Theile gemeinsam vorkommen.

Wie sind aber die Cysten in unserer Geschwulst zu erklären? Die Entstehung einer Cyste zu denken ohne nachweisbaren Ursprung aus der allmäligen Erweiterung eines schon gegebenen geschlossenen Raumes, wie wir sie bei der Schilddrüse, dem Eierstocke etc. zuweilen sehen, ist eine sehr schwierige Aufgabe. Ich denke mir in unserer Geschwulst die Höhle aus dem kolbigen Ende der Schläuche entstanden, indem entweder der ganze Inhalt eines solchen acinösen Schlauches verflüssigt wurde, wobei die Umwandlung in Fett wieder eine Rolle spielen würde, oder indem neben gleichzeitiger Verflüssigung des Inhalts die, die einzelnen Acini des Schlauches constituirenden, Einbuchtungen der Membran durch allmälige Ausdehnung ausgeglättet wurden. Im ersteren Falle hätte man

---

*) Deutsche Klinik 1851, pag. 365 sqq.

eine vielkammerige, im letzteren eine einfache Cyste, wie beide Formen vorkamen. Auf der Wand der grossen Knochencyste liessen sich die kleinen Cysten und die neben ihnen stehenden knopfförmigen aus Schläuchen bestehenden Erhabenheiten, erst auf dem Durchschnitte unterscheiden, indem dann ein Theil solide, ein anderer hohl gefunden wurde. In jungen Cysten bestand der klebrige Inhalt ferner aus denselben Gruppen Epithelialzellen wie im Ende der Schläuche, so dass bei Zutreten von mehr flüssigem und Auflösen des festen Inhaltes der Uebergang zu den, colloide Flüssigkeit enthaltenden, Alveolen nicht schwer zu denken ist. Uebergangsstufen von der Umwandlung des noch festen Cysteninhalts in den schmierigen Fettbrei habe ich, vielleicht zufällig, nicht aufgefunden. Das zartfaserige Häutchen in der Wand der Cyste, musste allmälig, wenn jener Versuch der Deutung richtig, aus neuangelagerten Zellen entstanden sein.

In dem zweiten Falle, den ich mitzutheilen habe, war die Krankheit wie die Operation am Unterkiefer etwas secundäres. Bei einem achtundvierzigjährigen Manne war vor einem Jahre die Operation des Lippenkrebses an der Unterlippe gemacht worden; die Heilung hatte jedoch nur einen Monat gedauert; denn gleich hinterher entstand eine secundäre Ablagerung in der entsprechenden Submaxillardrüse, welche, während ihres Wachsthumes die Umgebung zuweilen in so heftige Entzündung und Anschwellung versetzte, dass der Patient nicht schlucken und nur mit Mühe athmen konnte. Mit der Eröffnung von Abscessen endeten dann diese secundären Entzündungen, um für kurze Zeit dem Patienten Ruhe zu lassen. In der Anstalt brach die Geschwulst in der Submaxillargegend auf, so dass man von der Oeffnung unter der Haut in eine Höhle gelangen konnte, die, mit ichoröser Flüssigkeit gefüllt, sich nach beiden Seiten des Unterkiefers hin erstreckte. Der Knochen war an einer Stelle blossliegend, necrotisch, sonst überall, wie auch die Wände der Höhle, mit höckerigen glasigweissen Massen bedeckt. Mittlerweile infiltrirten sich auch einige Lymphdrüsen des Halses, von denen eine über Wallnussgrösse erlangte.

Ohngefähr einen Monat lang geschah eigentlich in der Anstalt nichts weiter, als dass bei dem jauchenden Geschwüre für Reinlichkeit gesorgt wurde, da an eine reine Exstirpation des Afterproducts wegen seiner grossen Ausdehnung gar nicht gedacht werden konnte. Plötzlich trat eine heftige Hämorrhagie ein, die jedenfalls von einem bedeutenderen Gefäss geliefert wurde, da der Patient binnen weniger Minuten mehr als ein Pfund Blut verlor und gleich ohnmächtig wurde. Nach Essigeinspritzungen und leichter Compression gelang es jedoch der Hämorrhagie Herr zu werden. Da eine leichte Blutung wiederkehrte, wurde am folgenden Tage eine Spaltung der Höhle nach oben und unten vorgenommen, wonach wir das blumenkohlartige Gewächs nach oben bis weit jenseit der Mandibula und nach unten bis in die Karotidengegend sich ausbreiten sahen. Die ganze Oberfläche wurde kräftig mit dem Glüheisen touchirt und darauf die Höhle mit Charpie ausgefüllt.

Drei Tage verstrichen nun, bis plötzlich von Neuem heftige Hämorrhagie wiederkehrte. An eine Stillung durch Unterbindung oder Umstechung war nicht zu denken; denn, wo man etwas von der Geschwulstmasse zu fassen versuchte, bröckelte es morsch ab. Zwar liess sich auch diese Blutung durch Kälte und Druck bewältigen, es musste aber wegen der häufigen Wiederkehr neuen Blutverlusten vorgebeugt werden, und deswegen wurde die Unterbindung der Arteria carotis communis gemacht. Glücklicherweise reichte das Carcinom nicht so weit am Halse hinab, dass nicht noch die Operation nach Cooper hätte angestellt werden können. Das Bindegewebe war zwar auch hier infiltrirt, so dass das Trennen der Weichtheile bis auf das tiefe Blatt der Fascie mit vielen Schwierigkeiten verknüpft war. Die Arterienscheide selbst war aber noch frei, so dass das wichtigste Manöver, das Isoliren des Gefässes, nicht mühsamer war, als bei gewöhnlichen Arterienunterbindungen. Da nun nach Schliessung der Ligatur die gefahrdrohende Blutung beseitigt war, wurde noch so viel als möglich von dem Aftergebilde entfernt. Hierzu war es nöthig ein Stück der Mandibula vom ersten Backenzahne an bis einige Linien über dem Winkel auszusägen. Die weichen Wucherungen des Carcinoms wurden beiläufig bis dicht über

der Vena jugularis abgeschält, ohne dass alles Krankhafte ent-entfernt worden wäre.

Hier war die Carotisunterbindung nur gemacht worden, um das durch die Blutung bedrohte Leben zu erhalten, nicht um die Resection des Unterkiefers, bei der ausser den erweiterten Gefässen der Geschwulst, doch nur die Arteria maxillaris externa durchschnitten wurde, zu erleichtern, aber trotz dieser gewichtigen Operation, die eine Gehirnhälfte für kurze Zeit ihres bedeutendsten Ernährungsmaterials beraubte, verlief die erste Zeit sehr günstig. Nicht nur, dass die Pulsfrequenz, die kurz vor der Operation etwas über hundert Schläge betragen hatte, sich nicht vermehrte, sondern nach acht Tagen war dieselbe schon auf sechsundneunzig gefallen. Gleich nach der Unterbindung war kein Gefühl von Veränderung im Kopfe, auch äusserlich kein Unterschied in der Temperatur mit der gesunden Kopfhälfte zu bemerken. Erscheinungen im Gebiete des Vagus fehlten ganz, da der Nerv bei der Unterbindung gar nicht zu Gesicht gekommen war. Am siebenten Tage jedoch klagte der Patient von selbst über Wüstheit in der rechten Kopfhälfte und fühlte darin eine solche Leere und Taubheit nach kurzem Aufsitzen, dass er sich wieder niederlegen musste, um das normale Gefühl wie auf der andern Seite wiederzuerlangen. Diese halbseitigen Empfindungen, die der Kranke immer verscheuchen konnte, wenn er den Blutzufluss nach dem Kopfe begünstigte, dauerten jedoch nicht lange; zwei Tage später waren sie schon vollständig verschwunden.

Am vierzehnten Tage nach der Operation löste sich die Carotisligatur, und um dieselbe Zeit waren die Schnittflächen des Unterkiefers mit anscheinend guten Granulationen bedeckt, während das umgebende Gewebe dieselben glasigen, blumenkohlartig wuchernden Massen zeigten, wie vor der Operation. Während der folgenden sechs Wochen, welche der Kranke noch in der Anstalt zubrachte, nahm die Geschwulstmasse in der Weise zu, dass sie den Unterkiefer wieder vollständig einhüllte, und selbst auf die linke Submaxillargegend hinüberreichte. Da aber während dieser Zeit das Uebel natürlich keine Tendenz zur Heilung zeigte, so wurde der Kranke, der unterdessen seine Kräfte wiedererlangt hatte, ungeduldig und verliess die Anstalt.

c. Resection einer Exostose am Humerus.

Ganz anders als bei totalen und partiellen Resectionen der Gesichtsknochen stellt sich der Verlauf nach Exstirpationen von Geschwülsten, welche an Röhrenknochen sitzen. Eine solche wurde in der Klinik bei einem siebenjährigen Mädchen vom linken Humerus exstirpirt. Schon als das Kind 1½ Jahr alt war, hatte die Mutter am Arme eine kleine Hervorragung bemerkt, die der darüber befragte Arzt für die Folge einer schlecht geheilten Fractur ausgab. Als wir das Kind sahen, war der hintere Theil des Humerus vollständig glatt anzufühlen, an der inneren vorderen Seite des Knochens hingegen, ohngefähr beginnend in der Höhe der Deltoideusinsertion, befand sich eine rundliche Geschwulst von der Grösse eines starken Apfels, welche fest mit dem Knochen zusammenhing und zwar mit so breiter Basis aufsass, dass diese ohngefähr zwei Drittel der Circumferenz einnahm. Die Oberfläche war uneben und höckerig, die Consistenz von Knochenhärte. Die Weichtheile über der Geschwulst hingen nicht mit ihr zusammen, sondern liessen sich frei verschieben; die nächsten Nachbartheile, die Arteria brachialis und der Nervus medianus, waren von ihr nach innen und hinten verdrängt. Weder spontan noch bei Berührung traten Schmerzen in der Geschwulst auf, auch war die Function des Armes nur so weit gestört, dass leicht Ermüdung und Schwäche eintrat.

Die Diagnose wurde auf gutartige Exostose gestellt und die Exstirpation beschlossen, weil die Geschwulst in der letzten Zeit bedeutender als früher gewachsen war. Eine longitudinale Incision verlief gerade über die Geschwulst, und drängte die Fasern des Musculus brachialis internus auseinander, bis man auf die atlasglänzende Oberfläche des Tumors gelangte. Leider war es unmöglich die ganze Basis der Geschwulst mit einem Sägenschnitte zu umfassen, da sie zu weit nach hinten ragte, und so an dieser Stelle kaum einige Linien vom Humerus als verbindende Brücke zwischen dem oberen und unteren Theile desselben übrig geblieben sein würden. Es wurde deswegen nur die grösste Portion der Geschwulst mit einem Schnitte

der feinen Stichsäge glatt abgetragen, wodurch schon die Markhöhle des Knochens in einer Ausdehnung von etwas mehr als zwei Zoll blossgelegt wurde, so dass reichliche Fetttröpfchen in dem abfliessenden Blute schwammen. Das auf dem inneren Rande des Humerus noch zurückbleibende Stück der Geschwulst, welches jetzt wie eine scharf hervorragende Knochenfirste dastand, wurde mit der grossen Knochenscheere abgeschnitten. Alles Krankhafte war so entfernt, aber freilich war die überbleibende Knochenbrücke sehr schmal und der Eingriff ein sehr bedeutender gewesen. Da die Blutung nur geringfügig gewesen, so wurde der obere Theil der Wunde durch Suturen vereinigt, und über das Ganze eine nasse Compresse mit einer Binde befestigt, über welche dann kalte Umschläge gemacht wurden.

Schon einige Stunden nach der Operation fieberte das Kind lebhaft, in der Nacht traten Delirien auf, so dass kalte Umschläge auf den Kopf gemacht werden mussten. Am folgenden Tage blieb der Puls in einer Frequenz von hundertunddreissig Schlägen in der Minute; die kleine Patientin war sehr unruhig, klagte über Durst und Hitze. Wir entfernten schon am zweiten Morgen nach der Operation sämmtliche Suturen, um dem Wundsecrete freien Abfluss zu verschaffen, welches in Form einer dünnen, serösen Flüssigkeit aussickerte. Die Haut des Armes war bis zur Schulter hinauf geröthet und infiltrirt, auch empfindlich bei der Berührung. Es wurden deswegen Einreibungen mit Unguentum hydrargyri cinereum gemacht, und warme Breiumschläge über die Wunde gelegt. Die kalten Umschläge auf den Kopf wurden wegen der noch andauernden Congestion fortgesetzt; innerlich erhielt die Kranke eine Dosis Magnesia sulphurica. Schon gegen Abend des vierten Tages war eine bedeutende Besserung eingetreten, die kleine Kranke war viel ruhiger, selbst während des Verbandes, und wenn das Fieber auch noch fortdauerte, so hatte es doch an Intensität verloren. Jetzt zeigten sich auch schon an den Wundrändern gute, mässig üppige Granulationen, welche mit normalem dickem Eiter bedeckt waren, und nur in der Tiefe stiess sich das necrotische Bindegewebe in schwärzlich gefärbten Flocken ab.

Ein Paar Tage später konnte man in der Tiefe der klaffenden Wunde die beginnenden Knochengranulationen erkennen, welche sich durch etwas lichtere Färbung und den geringeren Umfang eines jeden einzelnen Fleischwärzchens von den sie umgebenden Granulationen der Weichtheile unterschieden. Die ganze Oberfläche des Knochens bedeckten sie jedoch nicht; im oberen Wundwinkel lag noch ein Theil desselben bloss, von welchem sich auch zuweilen noch einzelne Knochenstückchen exfoliirten. Als nun aber die üppig hervorschiessenden Granulationen die Wundränder sehr auseinanderdrängten, so versuchten wir eine Zusammenziehung der letzteren mittelst Heftpflaster hervorzubringen, um so die Vereinigung von Weichtheilen mit Weichtheilen zu bewirken und ihr Verwachsen mit der Knochennarbe zu verhindern. Das erste Mal jedoch, als wir dies versuchten, stellte sich gleich ein heftiger, dreiviertel Stunden dauernder Schüttelfrost ein, welchem Hitze und Schweiss folgten. Zwölf Stunden danach war die Vegetation der Wunde weniger lebhaft, die Granulationen schlaffer, der Eiter dünner, so dass wir die Zusammenziehung wieder aufgaben, die Wunde mit Chinadecoct und Myrrhentinctur verbanden, und über die leichte Bedeckung anhaltend Breiumschläge machten. Innerlich erhielt die Patientin ein Infusum radicis calami mit Phosphorsäure, wonach das Allgemeinbefinden sich wesentlich besserte.

Zwei und eine halbe Woche nach der Operation war gar keine Medication mehr nöthig, das Fieber war vollständig verschwunden, die Wunde mit gutem Secrete bedeckt. Eine Zusammenziehung durch Heftpflaster, welche wir jetzt vornahmen, bewirkte an einigen Stellen Verwachsung der Granulationen der Weichtheile mit einander, so dass hier einzelne Fleischbrücken über die Knochengranulationen hinweggingen, und nach einiger Zeit dieselben vollständig verdeckten.

Bei der weiteren Heilung, welche ziemlich rasch vor sich ging, ist nur noch zu bemerken, dass einmal, nachdem ein Paar Tage vorher leichte Fieberbewegung aufgetreten war, ein langer schmaler Knochensplitter sich exfoliirte. Sieben Wochen nach geschehener Operation konnte die Kranke geheilt entlassen werden; der Arm war vollständig brauchbar; der

Knochen an der Stelle der Resection zwar noch etwas schmaler als oberhalb und unterhalb derselben, jedoch überall abgerundet.

Was das pathologische Object betrifft, welches wir durch die Resection gewannen, so war es, wie schon die Untersuchung am Lebenden erkennen liess, im Allgemeinen von sphärischer Gestalt; seine Oberfläche war jedoch an vielen Stellen durch kleine rundliche hervorragende Höcker uneben. Da wo die Oberfläche glatt erschien, befand sich eine Knochenrinde von einigen Linien, welche sehr grosse Festigkeit und fast elfenbeinerne Härte besass; die Höcker bestanden durchweg aus festem Knorpel, der nach aussen nur von der Beinhaut überzogen war, nach innen auf spongiöse Knochensubstanz stiess. Der Durchschnitt der Geschwulst zeigte an den Rändern theils sclerosirte Knochensubstanz, theils Knorpel; in der Mitte befand sich grösstentheils spongiöse Substanz, die jedoch zuweilen von knorpeligem Gewebe durchbrochen war. Löste man dieses heraus, so fand man Lücken, deren Grösse von der eines Hanfkornes bis zu der einer Bohne variirte, und welche gleichsam Nester von weicherem Gewebe in dem festeren darstellten. Sie waren übrigens unregelmässig in der ganzen Geschwulst zerstreut, so dass zwischen den einzelnen bald kleinere bald grössere Knochenbrücken sich befanden. Der Knorpel, welcher in diesen Höhlungen abgelagert war, war in der Mitte am weichsten, nach der Peripherie zu ward er härter, bis er unmerklich in das feste Gewebe des Knochens überging. Der Consistenz entsprechend war auch das mikroskopische Verhalten; in der Mitte fand man immer reinen Knorpel, d. h. grössere und kleinere Zellen mit deutlichem Kerne eingebettet in hyaliner Intercellularsubstanz, weiter nach aussen fand man schon Kalk abgelagert. Sehr schön liess sich an diesen Stellen der Uebergang der Knorpelzelle in das Knochenkörperchen studiren, wie die Zellenmembran selbst undeutlich ward, und von den Kernen der Zellen aus radienförmige Verlängerungen sich erstreckten, die man an günstigen Objecten, wo die äussere Umhüllung der Zelle noch schwach zu erkennen war, noch über diese hinaus verfolgen konnte. Noch weiter nach aussen verschwanden auch diese Uebergangsstu-

fen und man fand nur noch sogenannte Knochenkörperchen. Das Verhältniss der Menge der Knorpelsubstanz zu der der Knochensubstanz in der ganzen Geschwulst war ohngefähr wie eins zu zehn.

Nach diesem Befunde kann man zwischen zwei Namen für unsere Geschwulst schwanken; nämlich einer noch theilweise knorpligen Exostose, oder einem verknöchernden Enchondrome. Praktische Wichtigkeit hat dieser Unterschied freilich nicht, da das Endresultat dasselbe ist, nämlich eine Knochenneubildung, die aus Knorpelsubstanz hervorgegangen ist; ich erwähne ihn nur, weil einige pathologische Anatomen wie z. B. Vogel, die Möglichkeit der Verknöcherung eines Enchondroms läugnen. Es soll nämlich der Knorpel des Enchondroms vollständig dieselbe Bedeutung und Entwickelung haben, wie diejenigen Knorpel des gesunden Organismus, mit welchen er chemisch übereinstimmt. Da nun die Knorpel des menschlichen Körpers, welche beim Kochen Chondrin geben, dem bleibenden Knorpelgewebe angehören und nicht verknöchern, so sollte der chemisch sich ähnlich verhaltende, nur pathologisch auftretende Knorpel des Enchondroms gleichfalls keine Tendenz zur Knochenbildung haben, sondern als höchsten Entwickelungspunkt eben das Knorpelgewebe zeigen. Die zuweilen in den Enchondromen vorkommenden verzweigten kleinen Körperchen, welche man für Knochenkörperchen halten muss, und die schon Johannes Müller an einem Enchondrom der Knochen beschrieben hat, werden dann so erklärt, dass sie noch von dem Knochen herrühren sollen, an welchem die Geschwulst auftritt, und so nur zufällig dem Knorpelgewebe beigemengt sind.

Sicher ist, dass in den meisten Fällen das Enchondrom auf der Stufe stehen bleibt, dass es überall nur reinen Knorpel zeigt, welcher von faserigen Lamellen eingeschlossen ist. Es kann sich aber auch nach zwei Seiten hin verändern, einmal nämlich kann es erweichen, sodann aber stellenweise verknöchern. Der erstere Vorgang, die Erweichung, ist weit räthselhafter als der letztere; wie mir scheint, beruht er auf einer fettigen Degeneration der Knorpelzellen. In einem Falle von Enchondrom der Knochen, welches ich untersuchte, konnte man ziemlich genau

die Veränderungen verfolgen, welche das Gewebe von ganz hartem Knorpel bis zu einer syrupsdicken gelatinösen Flüssigkeit durchgemacht hatte. An den Stellen, an welchen reiner Knorpel vorhanden war, lag dieser in sehr kleinen Nestern conglomerirt; die Faserkapseln, welche dieselben einschlossen, waren von ausserordentlicher Stärke und Dichtigkeit. Der Knorpel selbst zeigte die gewöhnliche Structur; eine Masse grösserer und kleiner Zellen, in deren grösster Anzahl eine endogene Zellenbildung wahrzunehmen war, und welche durch eine feste Intercellularsubstanz verbunden waren. Letztere war jedoch nicht, wie gewöhnlich, structurlos, sondern zeigte eine grosse Menge feiner, parallel laufender Streifen oder Fasern. An andern Stellen nun, welche schon etwas erweicht waren, und an denen man mit blossen Augen keinen Knorpel mehr erkennen konnte, waren die Faserkapseln noch vollständig erhalten; die von ihnen eingeschlossene feste Gallerte zeigte auch noch einen feinfaserigen Bau, statt der einfachen kernhaltigen Zellen zwischen den Fasern aber befanden sich hier Zellen, die entweder die ersten Veränderungen in der fettigen Metamorphose zeigten oder die schon ganz zu Fettaggregatkugeln umgewandelt waren. Dass die Intercellularsubstanz noch ziemlich fest war, ersah man daraus, dass zuweilen durch den Druck des Deckplättchens die fettig entarteten Zellen herausgepresst waren, und man nun an ihrer Stelle leere Lücken bemerkte. Wie die Intercellularsubstanz selbst erweicht, ist mir nicht recht klar geworden, sie war zwar getrübt und man sah an einigen Stellen auch kleine Fettmoleküle; ob diese aber nicht von entarteten aufgelösten Zellen herrührten, kann ich nicht entscheiden. An den am meisten erweichten Punkten endlich lag an der inneren Wand der Faserkapseln noch eine ziemlich mächtige Schicht von dem eben beschriebenen metamorphosirten Knorpelgewebe, der innerste Raum der Kapseln war aber nicht mehr von fester Substanz ausgefüllt, sondern enthielt eine syrupsdicke fadenziehende Flüssigkeit, in der man ausser einigen Blutkörperchen, nur einzelne Fettmoleküle und Fettagregatkugeln erkennen konnte. Waren mehrere nebeneinanderliegende Faserkapseln quer durchschnitten, so lief natürlich nach einiger Zeit die Flüssigkeit aus, und das zurück-

bleibende feste Gewebe erhielt dadurch einige Aehnlichkeit mit dem alveolaren, nur dass die Wände verhältnissmässig stark und die Lücken klein waren.

Sowie nun wegen der vorkommenden Erweichung das Enchondrom nicht nothwendig in seiner letzten Entwickelungsstufe Knorpelgewebe enthält, so ist auch nichts Widersinniges in der Annahme der Verknöcherung eines Enchondroms. So viel ich weiss, ist bis jetzt noch kein Fall bekannt geworden, wo in einem Enchondrome, welches ein weiches drüsiges Gewebe befallen hat, verknöcherte Partieen beobachtet wurden; aber an Enchondromen, die an Knochen aufgetreten sind, lässt es sich häufig demonstriren, dass theilweise Verknöcherungen darin vorgehen. Auf Durchschnitten von solchen Geschwülsten findet man nämlich Stellen, welche zuweilen ringsherum von Knorpelgewebe umgeben sind, so dass sie nicht mit der Knochenrinde zusammenhängen können, an denen man sowohl durch das Gesicht als durch das Gefühl, nach der Consistenz einen Uebergang von Knorpel zu Knochen erkennen kann. Die mikroskopische Untersuchung giebt ebenfalls den Nachweis; denn man findet hier neben hyaliner Intercellularsubstanz Knorpel mit Ablagerung von kleinen schwarzen Kalkkörperchen und neben wahren Knorpel- und Knochenkörperchen, die Uebergangsstufen von jenen zu diesen, nämlich Zellen, welche eben anfangen zackige Ausläufer zu bekommen. Wo man diese drei Entwickelungsformen nebeneinander vorkommen sieht, wird jeder Unbefangene einen genetischen Zusammenhang zwischen ihnen annehmen.

Streng zu sondern von diesen ossificirenden Enchondrompartieen sind die Knochentheile, welche sich von dem Knochen herschreiben, an dem die Geschwulst aufgetreten ist. Am deutlichsten sieht man sie in den Enchondromen mit ursprünglich knöcherner Schale, wo die letztere durch das Wachsthum der Geschwulst an mehreren Stellen durchbrochen ist, und wo dann dem Knorpel einzelne feine Knochenlamellen aufsitzen.

Schliesslich muss ich noch bei dem oben mitgetheilten Krankheitsfalle darauf aufmerksam machen, dass die Resection einer Knochengeschwulst, welche an einem Röhrenknochen

sich befindet, einer der bedeutendsten Eingriffe ist, wenn die Geschwulst, wie in unserem Falle, mit breiter Basis aufsitzt und sich so tief erstreckt, dass die Markhöhle in grosser Ausdehnung blossgelegt wird. In Bezug auf die Operation an sich lässt sich diese Operation am besten mit den Resectionen einzelner Theile von Röhrenknochen vergleichen, wie sie häufig wegen Nekrose, um Sequester zu entfernen, gemacht werden. Hier wie dort wird das Innere des Knochens auf eine weite Strecke eröffnet, nur besteht der bedeutende Unterschied, dass in den Fällen von Nekrose der Knochen schon lange Zeit hindurch krank ist, lose fremde Körper in sich enthält, an mehreren Stellen von Eiter umspült wird und dass viele Fistelöffnungen zu ihm führen. Ein solcher Knochen ist daher durch eine Menge vorhergehender Reizungen schon in einen Zustand versetzt, der ihn geeigneter macht, die ausgedehnte Eröffnung seiner Höhle zu vertragen. Derartige Resectionen, welche in der Klinik mehrere Male in grosser Ausdehnung an Tibia und Femur vorgenommen wurden, verliefen zwar immer glücklich, aber in den ersten Tagen nach der Operation war immer ein wahrer Sturm im Gefässsystem zu beobachten. Um wie viel bedeutender muss aber nicht die Reaction sein, wenn die Operation an einem Knochen vorgenommen wird, der bis auf die entfernte krankhaft veränderte Partie vollständig gesund ist, dessen Markhöhle vor der atmosphärischen Luft bisher geschützt gewesen war. In unserem Falle war in den ersten drei Tagen der Zustand gefährlich, und auch später befürchteten wir Phlebitis, als zehn Tage nach der Operation jener heftige Schüttelfrost eintrat. Ich kenne selbst ausserdem noch zwei Fälle, wo nach Resection kleiner Exostosen an Röhrenknochen der Tod erfolgte.

Viel milder schon wird sich der Verlauf nach der Operation stellen, wenn die Exostose an einem Röhrenknochen so oberflächlich aufsitzt, dass bei ihrer Resection nur die obersten Lamellen des Knochens entfernt werden, ohne dass die Markhöhle eröffnet wird; oder endlich wenn die Verbindung der Geschwulst mit dem Knochen eine schmale ist, so dass jene auf diesem wie gestielt aufsitzt. In allen diesen Fällen ist der Eingriff für weit unbedeutender zu achten, besonders

je weniger spongiös, je solider der Knochentheil ist, welcher die Sägefläche trägt.

Da nun die transversale Durchschneidung der Röhrenknochen der Erfahrung nach bei Weitem nicht so gefährlich ist, als die longitudinale, und auch nach Resection in der Continuität bei passendem Verbande und Nachbehandlung eine Heilung durch feste Knochensubstanz mit ziemlicher Sicherheit erzielt werden kann, so würde an den oberen Extremitäten vielleicht, wenn eine Geschwulst die ganze Dicke des Knochens durchsetzte, dagegen kein besonders langes Stück desselben einnähme und durch ihre Ausdehnung in die Breite den Gebrauch des Gliedes behinderte, die transversale Resection der longitudinalen vorvorzuziehen sein. Die Nachbehandlung würde dann, da der Knochen vollständig getrennt wäre, dieselbe sein, welche man nach jeder Resection in der Continuität anwendet. In Fällen, wie in dem eben beschriebenen, wo die ganze hintere Fläche des Humerus gesund war, wird man natürlich diese Operationsweise nicht wählen, auch schon desswegen nicht, weil die Geschwulst ein zu bedeutendes Stück in der Längendimension des Humerus einnahm, und es hierbei einmal zweifelhaft wäre, ob es überhaupt wieder zu knöcherner Verwachsung kommen würde, jedenfalls aber eine starke Verkürzung zurückbleiben würde.

Nach allem Vorhergehenden wäre es aber wohl anzurathen, jede Exostose an Röhrenknochen, die nicht wegen Funktionsstörung absolute Entfernung verlangt, unberührt zu lassen; da die Operation zwar gewöhnlich leicht auszuführen, die Erscheinungen nach derselben aber möglicher Weise das Leben des Patienten bedrohen können.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.



